

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(МГС)  
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
9238—  
2022

---

ГАБАРИТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА  
И ПРИБЛИЖЕНИЯ СТРОЕНИЙ

Издание официальное

Москва  
Российский институт стандартизации  
2024

## Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Всесоюзный научно-исследовательский центр транспортных технологий» (ООО «ВНИЦТТ»), Акционерным обществом «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 октября 2022 г. № 155-П)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации            |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Армения                                             | AM                                 | ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения |
| Беларусь                                            | BY                                 | Госстандарт Республики Беларусь                                            |
| Казахстан                                           | KZ                                 | Госстандарт Республики Казахстан                                           |
| Киргизия                                            | KG                                 | Кыргызстандарт                                                             |
| Россия                                              | RU                                 | Росстандарт                                                                |
| Узбекистан                                          | UZ                                 | Узстандарт                                                                 |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 декабря 2022 г. № 1461-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 9238—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 мая 2024 г. с правом досрочного применения

### 5 ВЗАМЕН ГОСТ 9238—2013

6 Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации не несет ответственности за патентную чистоту настоящего стандарта. Патентообладатель может заявить о своих правах и направить в национальный орган по стандартизации своего государства аргументированное предложение о внесении в настоящий стандарт поправки для указания информации о наличии в стандарте объектов патентного права и патентообладателя

7 ИЗДАНИЕ (август 2023 г.) с Поправкой (ИУС № 10 2023 г)

8 ИЗДАНИЕ (март 2024 г.) с Поправкой (ИУС № 2 2024 г)



*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023, 2024



В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

|                                                                                                                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 Область применения                                                                                                                                                                 | 1   |
| 2 Нормативные ссылки                                                                                                                                                                 | 1   |
| 3 Термины и определения                                                                                                                                                              | 2   |
| 4 Обозначения габаритов                                                                                                                                                              | 4   |
| 4.1 Обозначения габаритов подвижного состава и сфера их применения                                                                                                                   | 4   |
| 4.2 Обозначения габаритов приближения строений                                                                                                                                       | 5   |
| 5 Габариты подвижного состава                                                                                                                                                        | 6   |
| 5.1 Общие требования                                                                                                                                                                 | 6   |
| 5.2 Верхнее и нижнее очертания габаритов подвижного состава, эксплуатируемого в пределах железных дорог колеи 1520 (1524) мм                                                         | 6   |
| 5.3 Верхние и нижние очертания габаритов подвижного состава, допускаемого к обращению по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм и колеи 1435 мм европейских и азиатских стран    | 11  |
| 6 Габариты приближения строений                                                                                                                                                      | 21  |
| 6.1 Верхние очертания габаритов приближения строений                                                                                                                                 | 21  |
| 6.2 Нижние очертания габаритов приближения строений                                                                                                                                  | 28  |
| 6.3 Расстояния между осями путей                                                                                                                                                     | 31  |
| 6.4 Размеры габаритов приближения строений в кривых                                                                                                                                  | 31  |
| 6.5 Зона безопасности пассажиров и обслуживающего персонала                                                                                                                          | 31  |
| 6.6 Контроль габаритов, учет и устранение негабаритных мест                                                                                                                          | 32  |
| 7 Методы расчетов строительных очертаний при вписывании проектируемого железнодорожного подвижного состава в заданные габариты                                                       | 34  |
| 7.1 Метод расчета вертикальных и горизонтальных ограничений для статических габаритов ( $T$ , $T_{ц}$ , $T_{пр}$ , $T_{д}$ , 1- $T$ , 1- $BM$ , 0- $BM$ , 02- $BM$ и 03- $BM_{st}$ ) | 34  |
| 7.2 Метод расчета горизонтальных ограничений для вагонов для кинематических габаритов 03- $BM_k$ , ГЦ ( $GC$ ) и ГЦ <sub>ru</sub> ( $GC_{ru}$ )                                      | 36  |
| 7.3 Кинематический метод расчета ограничений для пассажирского и грузового железнодорожного подвижного состава, адаптированный для статических габаритов                             | 40  |
| 7.4 Метод расчета вертикальных ограничений для кинематических габаритов                                                                                                              | 41  |
| 7.5 Метод расчета ограничений для высокоскоростного железнодорожного подвижного состава с устройством наклона кузова                                                                 | 42  |
| 7.6 Правила выполнения расчетов строительных очертаний при вписывании железнодорожного подвижного состава в габариты                                                                 | 43  |
| 8 Методы контроля вписывания железнодорожного подвижного состава в заданный габарит                                                                                                  | 43  |
| Приложение А (обязательное) Требования контрольного очертания для пропуска вагонов габаритов $T_{ц}$ и $T_{пр}$                                                                      | 45  |
| Приложение Б (обязательное) Направления для обращения в международном сообщении железнодорожного подвижного состава различных габаритов                                              | 49  |
| Приложение В (обязательное) Габарит приближения строений 1- $CM$                                                                                                                     | 51  |
| Приложение Г (обязательное) Очертание статического габарита $T_{д}$ для двухэтажных пассажирских вагонов локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава                       | 52  |
| Приложение Д (обязательное) Минимальные зазоры между очертанием габарита железнодорожного подвижного состава и конкретным сооружением                                                | 53  |
| Приложение Е (обязательное) Расстояния между осями смежных путей на железнодорожных станциях, разъездах и обгонных пунктах                                                           | 57  |
| Приложение Ж (обязательное) Нормы увеличения габаритов приближения строений и расстояний между осями путей в кривых участках пути                                                    | 59  |
| Приложение И (обязательное) Особенности применения габаритов подвижного состава                                                                                                      | 171 |
| Приложение К (обязательное) Проверка соответствия фактических габаритных размеров железнодорожного подвижного состава строительному очертанию методом прямого измерения              | 193 |
| Приложение Л (обязательное) Методика расчета габаритной рамки для контроля размеров вновь построенного подвижного состава                                                            | 195 |

Поправка к ГОСТ 9238—2022 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений

| В каком месте                            | Напечатано                                                                                                                                                                                                                                       | Должно быть |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Приложение И, пункт И.26.1, второй абзац | Полуширина строительного очертания, полученная по формуле (И.31), должна быть не более:<br>- 1800 мм — в пределах точек 8—10 габарита <i>T</i> ;<br>- 1625 мм — в пределах точек 8—10 габарита 1- <i>T</i> и точек 10—11 габарита 1- <i>ВМ</i> . | —           |

(ИУС № 7 2024 г.)

**Поправка к ГОСТ 9238—2022 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений**

| В каком месте                     | Напечатано | Должно быть |    |            |
|-----------------------------------|------------|-------------|----|------------|
| Предисловие. Таблица согласования | —          | Азербайджан | AZ | Азстандарт |

(ИУС № 12 2024 г.)

## ГАБАРИТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И ПРИБЛИЖЕНИЯ СТРОЕНИЙ

Construction and Rolling stock clearance diagrams

Дата введения — 2024—05—01  
с правом досрочного применения**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает исходные очертания габаритов железнодорожного подвижного состава и приближения строений железнодорожных путей общего и необщего пользования (ширина колеи 1520 и 1435 мм), методы расчета по определению допустимых строительных размеров для габаритов железнодорожного подвижного состава, а также методы контроля вписывания железнодорожного подвижного состава в заданные габариты.

Габариты, указанные в настоящем стандарте, предназначены для железнодорожного подвижного состава, скорость движения которого не должна превышать 250 км/ч, и инфраструктуры железнодорожного транспорта, обеспечивающей эксплуатацию данного подвижного состава.

Настоящий стандарт применяют:

- при проектировании, изготовлении, модернизации, ремонте и эксплуатации железнодорожного подвижного состава всех видов, предназначенного к обращению по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм;
- проектировании и строительстве новых железных дорог, железнодорожных подъездных путей, сооружений и устройств на них;
- реконструкции железных дорог (в том числе постройке дополнительных главных путей и электрификации), железнодорожных путей общего и необщего пользования, сооружений и устройств на них;
- эксплуатации путей, сооружений и устройств железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, построенных (или реконструированных) с соблюдением требований настоящего стандарта.

Для подъездных путей промышленных и транспортных предприятий, где по условиям технологического процесса не могут быть выполнены требования настоящего стандарта и обращение по которым подвижного состава общей сети железных дорог не предусмотрено или предусмотрено обращение только отдельных его типов, разрешается устанавливать специальные габариты приближения строений и подвижного состава по стандартам предприятий, разрабатываемым и утверждаемым в установленном порядке.

Владельцы железных дорог и железнодорожных путей общего и необщего пользования с наличием негабаритных мест обязаны установить условия пропуска по ним подвижного состава, построенного в соответствии с настоящим стандартом, обеспечивающие безопасность движения и персонала.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 4835—2013 Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия

ГОСТ 11018—2011 Колесные пары тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм.  
Общие технические условия

ГОСТ 32895 Электрификация и электроснабжение железных дорог. Термины и определения  
ГОСТ 34056 Транспорт железнодорожный. Состав подвижной. Термины и определения

**Примечание** — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации ([www.easc.by](http://www.easc.by)) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 32895 и ГОСТ 34056, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 габарит (железнодорожного) подвижного состава:** Поперечное перпендикулярное оси железнодорожного пути очертание, в котором, не выходя наружу, должен быть размещен установленный на прямом горизонтальном пути (при наиболее неблагоприятном положении в колее и отсутствии боковых наклонов на рессорах и динамических колебаний) как в порожнем, так и в нагруженном состоянии железнодорожный подвижной состав, в том числе имеющий максимально нормируемые износы.

**Примечание** — Габарит железнодорожного подвижного состава — исходное очертание, по которому рассчитывают допускаемые строительные размеры железнодорожного подвижного состава (выполняют вписывание в габарит). В зависимости от метода указанного расчета габариты подвижного состава подразделяют на статические и кинематические.

**3.2 габарит приближения строений:** Предельное поперечное перпендикулярное оси железнодорожного пути очертание, внутрь которого помимо железнодорожного подвижного состава не должны попадать никакие части сооружений и устройств, а также лежащие около железнодорожного пути материалы, запасные части и оборудование, за исключением частей устройств, предназначенных для непосредственного взаимодействия с железнодорожным подвижным составом (контактные провода с деталями крепления, хоботы гидроколонок при наборе воды и другие), при условии, что положение этих устройств во внутригабаритном пространстве увязано с соответствующими частями железнодорожного подвижного состава и что они не могут вызвать соприкосновения с другими элементами железнодорожного подвижного состава.

**3.3 контрольное очертание приближения строений:** Внутреннее очертание эксплуатируемых сооружений и устройств, не соответствующих габаритам приближения строений, установленных настоящим стандартом, минимально допустимое для безопасного пропуска подвижного состава конкретного габарита или негабаритного груза.

**3.4 внутреннее очертание сооружений и устройств:** Свободное пространство, ограниченное относительно оси железнодорожного пути на уровне головок рельсов конструктивными элементами сооружения или устройства с одной или нескольких сторон — справа, слева и/или сверху над уровнем головок рельсов (опоры, мачты, столбы, мосты, тоннели и др.).

**3.5 строительное очертание железнодорожного подвижного состава:** Поперечное перпендикулярное оси железнодорожного пути очертание, получаемое уменьшением габарита железнодорожного подвижного состава по установленному для данного габарита методу, с помощью которого определяют допускаемые строительные размеры, соответствие которым необходимо проверять при испытаниях габаритов железнодорожного подвижного состава.

**Примечание** — Методы расчетов указанного уменьшения приведены в разделе 7 настоящего стандарта. Примеры расчетов строительного очертания издадут отдельно в стандарте организации.

**3.6 проектное очертание железнодорожного подвижного состава:** Поперечное перпендикулярное оси железнодорожного пути очертание, имеющее размеры, уменьшенные по сравнению



с размерами строительного очертания на величину допусков, внутри которого должны быть размещены все расположенные в рассматриваемом сечении элементы конструкций проектируемого и модернизируемого железнодорожного подвижного состава, имеющие номинальные размеры.

**3.7 база железнодорожного подвижного состава  $l$ , м:** Расстояние между направляющими сечениями железнодорожного подвижного состава.

**3.8 ограничения размеров железнодорожного подвижного состава:** Поперечные и вертикальные смещения железнодорожного подвижного состава, которые в соответствии с применяемой на сети железных дорог системой габаритов железнодорожного подвижного состава и приближения строений должны быть учтены в пространстве между габаритом железнодорожного подвижного состава и строительным очертанием вписываемой в него единицы железнодорожного подвижного состава.

#### Примечания

1 На величину этих смещений (ограничений) подлежит уменьшение исходных очертаний габаритов железнодорожного подвижного состава.

2 В качестве горизонтальных ограничений  $E_i$  следует принимать величину возможных поперечных смещений данной части железнодорожного подвижного состава из ее центрального положения относительно оси пути вследствие наибольших допускаемых разбегов (зазоров) и износов деталей ходовых частей и геометрических выносов в расчетной кривой, не компенсированных соответствующим уширением габарита приближения строений и расстояния между осями путей.

3 Величина горизонтальных ограничений зависит также от места расположения данных частей железнодорожного подвижного состава относительно его направляющих сечений, которые подразделяют на три вида:

- ограничение для частей железнодорожного подвижного состава  $E_0$ , расположенных в направляющем сечении;
- внутреннее ограничение для частей железнодорожного подвижного состава  $E_B$ , расположенных в пределах базы железнодорожного подвижного состава. Расстояния до внутренних сечений обозначают  $l_{Bj}$ ;
- наружное ограничение для частей железнодорожного подвижного состава  $E_H$ , расположенных за пределами направляющих сечений на расстоянии  $l_{Hj}$ .

**3.9 вертикальное ограничение  $h_j$ , мм:** Возможное в эксплуатации статическое параллельное понижение рассматриваемой части железнодорожного подвижного состава вследствие максимально нормируемого износа ходовых частей, а для обрессоренных частей — и вследствие равномерной осадки рессор и их прогиба от расчетной нагрузки.

**3.10 направляющее сечение железнодорожного подвижного состава:** Поперечное сечение, в котором при нахождении железнодорожного подвижного состава в кривой геометрический вынос равен нулю.

Примечание — Направляющими сечениями железнодорожного подвижного состава принимают:

- у двухосного железнодорожного подвижного состава — сечения по оси колесных пар;
- у четырех-, шести- и восьмиосного — сечения по оси пятников (шкворней) кузова;
- у многоосных транспортеров — сечения по оси шкворней главных (несущих) балок.

Направляющими сечениями тележек принимают:

- у двухосных и трехосных — крайние оси колесных пар;
- у четырехосных — оси пятников соединительных балок.

У четырехосных бесшкворневых вагонов направляющее сечение проходит через сечение, где геометрический вынос равен нулю.

К внутренним поперечным сечениям относят все сечения, расположенные между направляющими (в пределах базы подвижного состава).

К наружным поперечным сечениям относят все сечения, расположенные снаружи направляющих (за пределами базы подвижного состава).

**3.11 геометрический вынос железнодорожного подвижного состава:** Отклонение относительно оси пути в кривой частей подвижного состава, определяемое расположением его продольной оси по хорде, проходящей через направляющие сечения.

Примечание — Геометрический вынос, измеренный в пределах хорды между направляющими сечениями, называют внутренним, а за ее пределами — наружным.

**3.12 расчетный вагон:** Условный вагон, имеющий расстояние между направляющими сечениями 17 м и длину кузова 24 м.

Примечание — Расстояние 17 м и длина 24 м позволяют определить геометрические выносы для их учета в уширениях габарита приближения строений и в ограничениях ширины подвижного состава.

**3.13 критические точки:** Наиболее удаленные от оси пути и от уровня верха головок рельсов точки выступающих узлов и деталей железнодорожного подвижного состава.

**Примечание** — При этом в нижней области подлежат учету части, наиболее приближенные к уровню верха головок рельсов. Критические точки характеризуют области наиболее полного использования габарита железнодорожного подвижного состава, и исследование совокупности этих точек обеспечивает проверку соответствия габариту железнодорожного подвижного состава в целом. Критические точки характеризуют положением не только относительно рельсов, но и относительно направляющего сечения опытного объекта.

**3.14 межгабаритное пространство:** Пространство, предназначенное для реализации группы статических и динамических смещений, определяемой характеристикой смежных очертаний.

#### Примечания

1 Пространство между габаритом приближения строений и габаритом железнодорожного подвижного состава (а для двухпутных линий также между габаритами смежных железнодорожных подвижных составов) установлено для перемещений железнодорожного подвижного состава и погруженных на нем грузов, которые вызваны возможными отклонениями в состоянии отдельных элементов железнодорожного пути, допускаемыми нормами их содержания, а также вертикальными колебаниями и боковыми наклонениями железнодорожного подвижного состава на рессорах. Это пространство в необходимых случаях устанавливают с учетом обеспечения безопасности нахождения в нем обслуживающего персонала.

2 Пространство между габаритом железнодорожного подвижного состава и его строительным очертанием установлено:

- для горизонтальных перемещений железнодорожного подвижного состава, возникающих вследствие конструктивных зазоров в элементах ходовых частей при допускаемых в эксплуатации максимальных износах с учетом извилистого движения в колее;

- вертикальных перемещений, возникающих вследствие максимально нормируемых износов ходовых частей и статического прогиба рессор под действием расчетной нагрузки.

3 Пространство между строительным и проектным очертаниями железнодорожного подвижного состава установлено для компенсации плюсовых допусков при изготовлении, модернизации и ремонте железнодорожного подвижного состава.

**3.15 статический габарит железнодорожного подвижного состава:** Габарит, для которого устанавливают метод расчета строительных размеров проектируемого железнодорожного подвижного состава с учетом возможных вертикальных и поперечных горизонтальных смещений данной части железнодорожного подвижного состава относительно оси пути вследствие статической осадки рессорного подвешивания и наибольших допускаемых разбегов (зазоров) и износов деталей ходовых частей.

**3.16 кинематический габарит железнодорожного подвижного состава:** Габарит, для которого устанавливают метод расчета строительных размеров проектируемого железнодорожного подвижного состава с учетом всех возможных поперечных горизонтальных смещений данной части железнодорожного подвижного состава, установленных для статического габарита и, кроме того, возникающих вследствие наклона кузова на рессорах под воздействием центробежной силы и горизонтальной составляющей силы тяжести в кривых с возвышением наружного рельса.

**3.17 международное (железнодорожное) сообщение:** Перевозки пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов с участием железных дорог двух или более государств.

**3.18 перспективный подвижной состав увеличенного габарита:** Пассажирский и грузовой подвижной состав, разрабатываемый для эксплуатации в габаритах  $T_{пр}$ ,  $T_{д}$ ,  $T_{ц}$  и  $T$ .

**3.19 технологическая негабаритность:** Несоответствие установленным нормам габаритов объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, предназначенных для взаимодействия с железнодорожным подвижным составом (устройства по техническому обслуживанию, экипировке и ремонту железнодорожного подвижного состава, сливно-наливные и другие технологические устройства) в рабочем положении и соответствующих нормам габаритов в нерабочем положении.

## 4 Обозначения габаритов

### 4.1 Обозначения габаритов подвижного состава и сфера их применения

Для габаритов подвижного состава установлены следующие обозначения:

$T$  — статический габарит для подвижного состава, допускаемого в обращение по железнодорожным путям общего и необщего пользования шириной колеи 1520 (1524) мм на электрифицированных железных дорогах и других участках, сооружения и устройства на которых отвечают требованиям габаритов приближения строений  $C$  и  $C_{п}$ ;



$T_{\text{ц}}$  — статический габарит для цистерн, вагонов-самосвалов и другого подвижного состава, допускаемого к обращению по железнодорожным путям общего и необщего пользования шириной колеи 1520 (1524) мм, сооружения и устройства на которых приведены в соответствие с требованиями контрольного очертания согласно приложению А;

$T_{\text{пр}}$  — статический габарит для железнодорожного подвижного состава, допускаемого к обращению на главных путях перегонов и станций, а также по другим железнодорожным путям шириной 1520 (1524) мм, сооружения, устройства и междупутья которых соответствуют требованиям контрольного очертания, указанного на рисунке А.1, или имеют технологическую негабаритность;

$T_{\text{д}}$  — статический габарит для двухэтажных пассажирских вагонов локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава, допускаемых в обращение по железнодорожным путям общего и необщего пользования с шириной колеи 1520 мм на электрифицированных дорогах и других участках, сооружения и устройства которых отвечают требованиям габаритов приближения строений С и  $C_{\text{п}}$ ;

1- $T$  — статический габарит для железнодорожного подвижного состава, допускаемого в обращение по железнодорожным путям общего и необщего пользования шириной колеи 1520 (1524) мм, внешним и внутренним путям промышленных и транспортных предприятий железных дорог государств — участников Содружества Независимых Государств (СНГ), а также Грузии и Латвии, Литвы, Эстонии;

ГЦ (GC) — кинематический габарит для железнодорожного подвижного состава, установленный в качестве исходного для достижения совместимости габаритов в рамках трансъевропейской высокоскоростной железнодорожной системы;

**Примечание** — Габарит ГЦ (GC) применяют в международном сообщении на маршрутах в соответствии с приложением Б (пункт Б.2);

$ГЦ_{\text{нл}}$  ( $GC_{\text{нл}}$ ) — кинематический габарит для железнодорожного подвижного состава для высокоскоростного движения на железных дорогах колеи 1520 (1524) мм, гармонизированный с габаритом ГЦ (GC) трансъевропейской высокоскоростной железнодорожной системы;

1- $BM$  — статический габарит для железнодорожного подвижного состава, допускаемого в обращение как по железнодорожным путям шириной колеи 1520 (1524) мм, так и шириной колеи 1435 мм, используемых для международных сообщений в соответствии с приложением Б (пункт Б.1);

0- $BM$  — статический габарит для железнодорожного подвижного состава, допускаемого в обращение как по железным дорогам колеи 1520 (1524) мм, так и по линиям железных дорог — членов Организации сотрудничества железных дорог (ОСЖД) и Международного Союза железных дорог (МСЖД) колеи 1435 мм, с ограничениями только на отдельных участках согласно приложению Б (пункт Б.1);

02- $BM$  — статический габарит для железнодорожного подвижного состава, допускаемого в обращение как по всей сети железных дорог колеи 1520 (1524) мм, так и по железным дорогам — членам ОСЖД колеи 1435 мм, за исключением отдельных участков согласно приложению Б (пункт Б.3);

03- $BM_{\text{ст}}$  — статический габарит для железнодорожного подвижного состава, допускаемого к обращению как по всей сети железных дорог колеи 1520 (1524) мм, так и по всем железным дорогам колеи 1435 мм европейских и азиатских стран;

03- $BM_{\text{к}}$  — кинематический габарит для железнодорожного подвижного состава, допускаемого к обращению по всей сети железных дорог колеи 1520 (1524) мм и по железным дорогам колеи 1435 мм европейских и азиатских стран.

## 4.2 Обозначения габаритов приближения строений

Габариты приближения строений имеют следующие обозначения:

С — для сооружений и устройств, размещаемых вблизи железнодорожных путей общего пользования со скоростями движения до 200 км/ч включ. и внешних подъездных путей от станции примыкания до территорий предприятий;

$C_{\text{п}}$  — для сооружений и устройств, размещаемых вблизи железнодорожных путей необщего пользования, расположенных на территории и между территориями заводов, фабрик, мастерских, депо, речных и морских портов, шахт, грузовых дворов, баз, складов, карьеров, лесных и торфяных разработок, электростанций и других промышленных и транспортных предприятий, а также для промышленных железнодорожных станций, погрузо-выгрузочных и прочих специальных путей на железнодорожных станциях общего пользования;

$C_{250}$  — габарит приближения строений на перегонах и железнодорожных станциях при скорости движения свыше 200 до 250 км/ч;

1-СМ — габарит приближения строений железных дорог колеи 1435 мм. Допускается применение данного габарита и на участках железных дорог колеи 1520 (1524) мм пограничных пунктов, на которых применение габарита приближения строений С экономически затруднено, а габарит 1-СМ обеспечивает безопасный пропуск эксплуатируемого на этом участке подвижного состава.

Контрольное очертание данного габарита принимают в соответствии с приложением В.

## 5 Габариты подвижного состава

### 5.1 Общие требования

Каждый габарит подвижного состава состоит из двух частей: верхней и нижней. Поперечные размеры каждой из этих частей определены размерами внутренних очертаний соответствующих сооружений на рассматриваемой высоте, а также расстоянием между осями путей на перегонах.

Размеры нижнего очертания зависят от габаритов пассажирских платформ, маневровых устройств, а также от условий безопасного прохода через сортировочные горки.

### 5.2 Верхнее и нижнее очертания габаритов подвижного состава, эксплуатируемого в пределах железных дорог колеи 1520 (1524) мм

5.2.1 Верхние очертания габаритов подвижного состава  $T$ ,  $T_{\text{ц}}$ ,  $T_{\text{пр}}$  и 1- $T$  следует принимать в соответствии с рисунками 1—4.

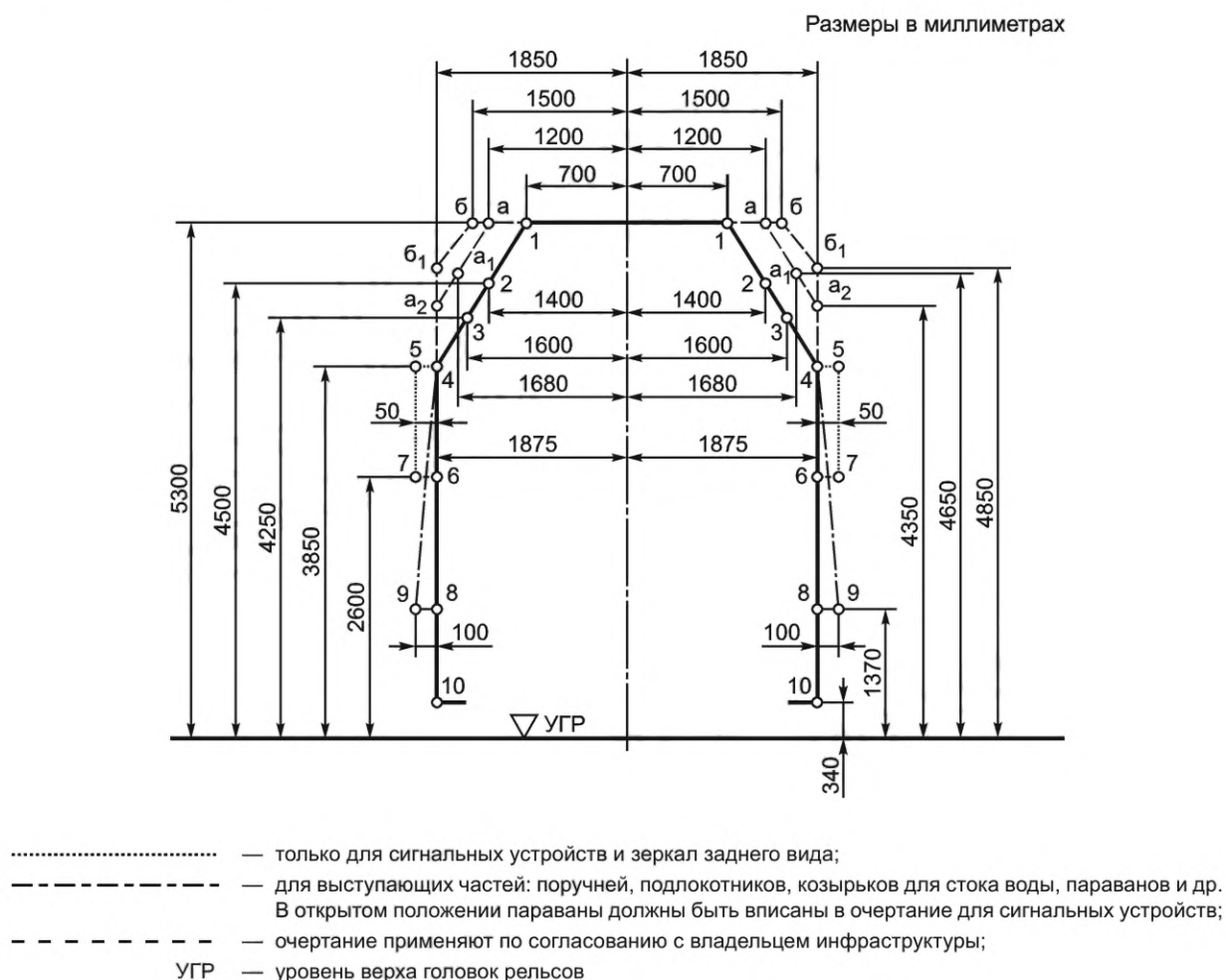
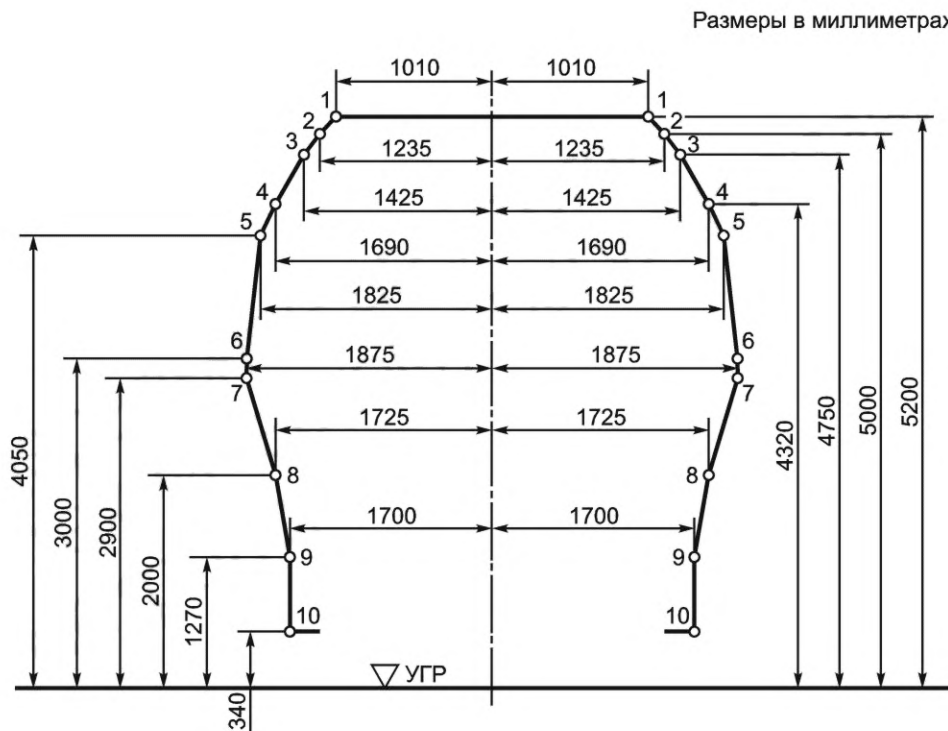
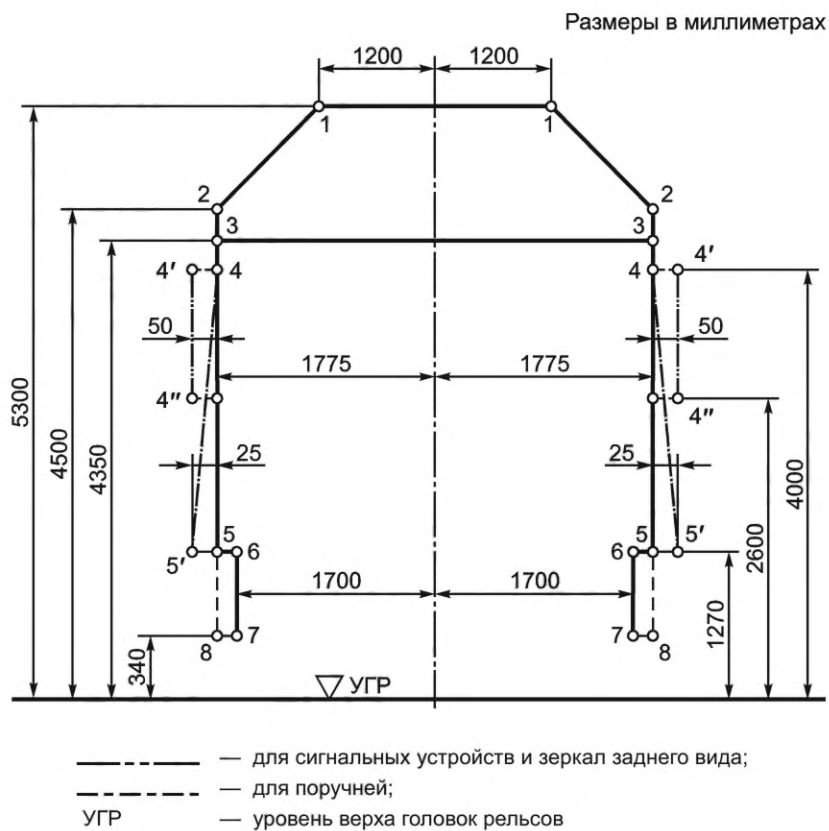


Рисунок 1 — Статический габарит  $T$

Рисунок 2 — Статический габарит  $T_c$ Рисунок 3 — Статический габарит  $T_{пр}$

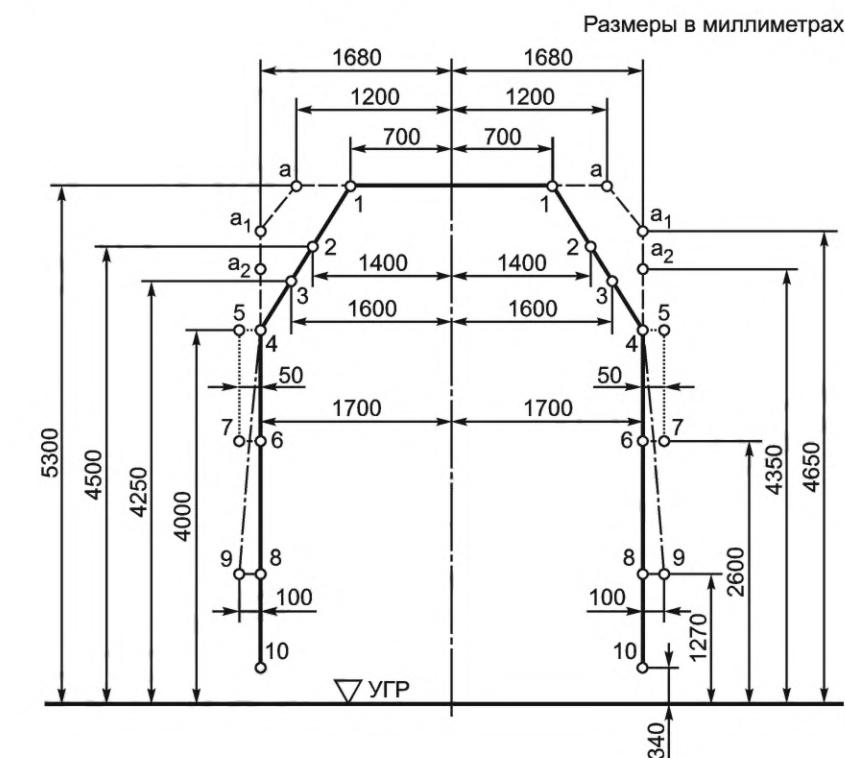
## Примечания

1 Очертание габарита по линиям 5—6—7 распространяется на весь подвижной состав, кроме пассажирских вагонов локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава. При этом ширина подвижного состава в пределах точек 6—7 должна быть не более 3250 мм.

2 Очертание габарита по штриховой линии 5—8 распространяется на пассажирские вагоны локомотивной тяги и моторвагонный подвижной состав.

3 Линия 3—3 распространяется только на полувагоны по условию работы на вагоноопрокидывателях.

4 Для двухэтажных пассажирских вагонов локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава, спроектированных до вступления в действие настоящего стандарта, верхнее очертание до точки 3, а также расстояние от УГР для точки 8 следует принимать согласно рисунку Г.1.



- ..... — только для сигнальных устройств и зеркал заднего вида в любом положении;
- — для выступающих частей: поручней, подлокотников, козырьков для стока воды, параванов и др. В открытом положении параваны должны быть вписаны в очертание для сигнальных устройств;
- - - - - — очертание применяют по согласованию с владельцем инфраструктуры;
- УГР — уровень верха головок рельсов

Рисунок 4 — Статический габарит 1-Т

5.2.2 Нижние очертания габаритов подвижного состава  $T$ ,  $T_{\text{ц}}$ ,  $T_{\text{пр}}$  и 1-Т, проходящего по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм, указаны на рисунках 5—8.

## Примечания

1 Указанные на рисунке 5 обозначения линий использованы также на рисунках 6—8.

2 Точку 10 в нижнем очертании габарита  $T_{\text{пр}}$  на рисунках 5—8 стыкуют с верхним очертанием, приведенным на рисунке 3, в точке 7 (в точке 8 для пассажирских вагонов локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава).

3 Размеры, указанные в знаменателе на рисунках 5—8, принимают только для двухэтажных пассажирских вагонов локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава габарита  $T_{\text{д}}$  по приложению Г, допускаемых в обращение по направлениям, согласованным с владельцем инфраструктуры.

4 Для двухэтажных пассажирских вагонов локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава, спроектированных в габарите  $T_{\text{пр}}$  до вступления в действие настоящего стандарта, расстояние от УГР для точки 8 следует принимать согласно рисунку Г.1.

Высоту точек 10 и 11, приведенных на рисунках 5—8, допускается уменьшить на 60 мм для железнодорожного подвижного состава габарита Т, предназначенного к эксплуатации на линиях, где высота низких платформ и других, расположенных в этих местах, устройств понижена до 200 мм.

Горизонтальное расстояние от оси пути до точек 11—12—13 на рисунках 5—8 допускается принимать равным 1700 мм для железнодорожного подвижного состава габаритов Т и 1-Т, предназначенного к эксплуатации на линиях, сооружения и устройства которых приведены в нижней части в полное соответствие с габаритом приближения строений С для железнодорожных станций.

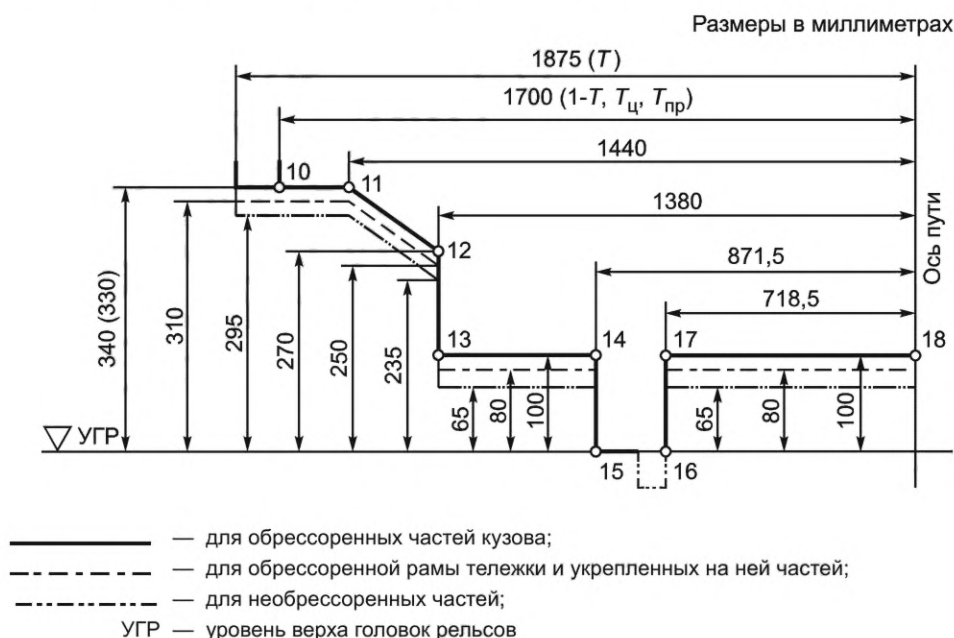
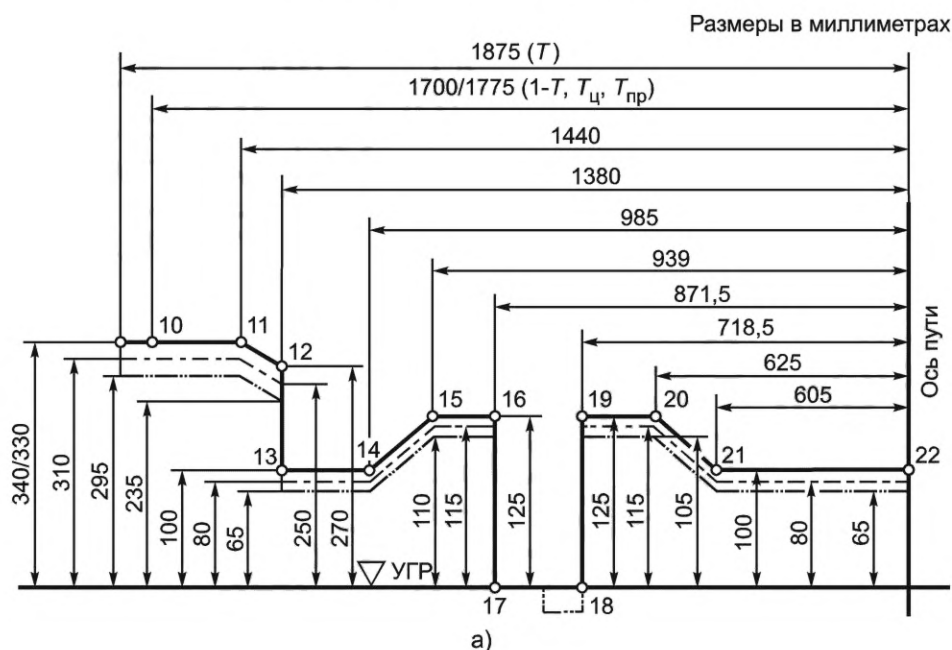
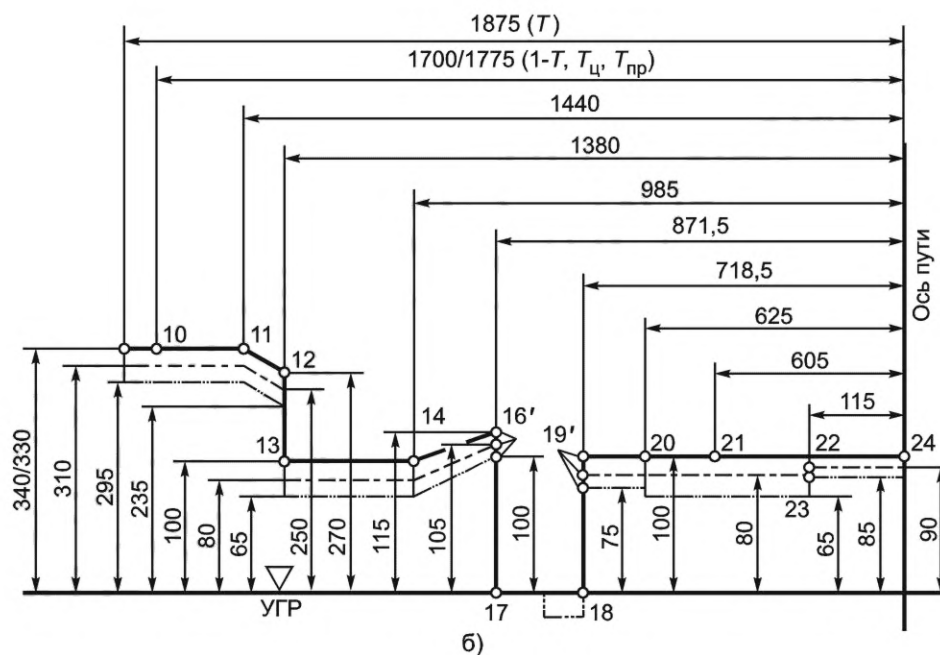


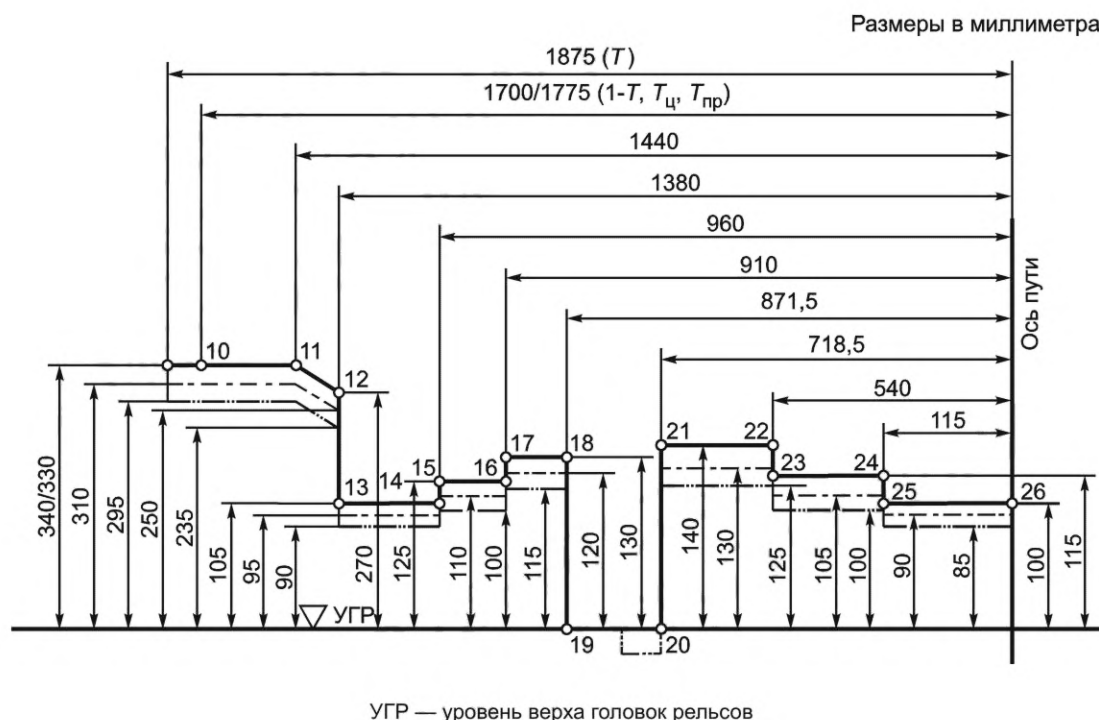
Рисунок 5 — Нижнее очертание габаритов для подвижного состава, не проходящего через сортировочные горки, оборудованные вагонными замедлителями





а) нижнее очертание габарита в общем случае; б) очертание габарита в случае применения линий 14—16'—19'—21—24, определенном техническим заданием на проектируемый подвижной состав; УГР — уровень верха головок рельсов

Рисунок 6 — Нижнее очертание габаритов для подвижного состава, проходящего по сортировочным горкам, оборудованным вагонными замедлителями при их нерабочем (отторможенном) положении



УГР — уровень верха головок рельсов

Рисунок 7 — Нижнее очертание габаритов для подвижного состава, проходящего по сортировочным горкам, оборудованным вагонными замедлителями при любом их положении

Примечание — Возможность применения линий 24—25—26 должна быть определена техническим заданием на проектируемый подвижной состав.



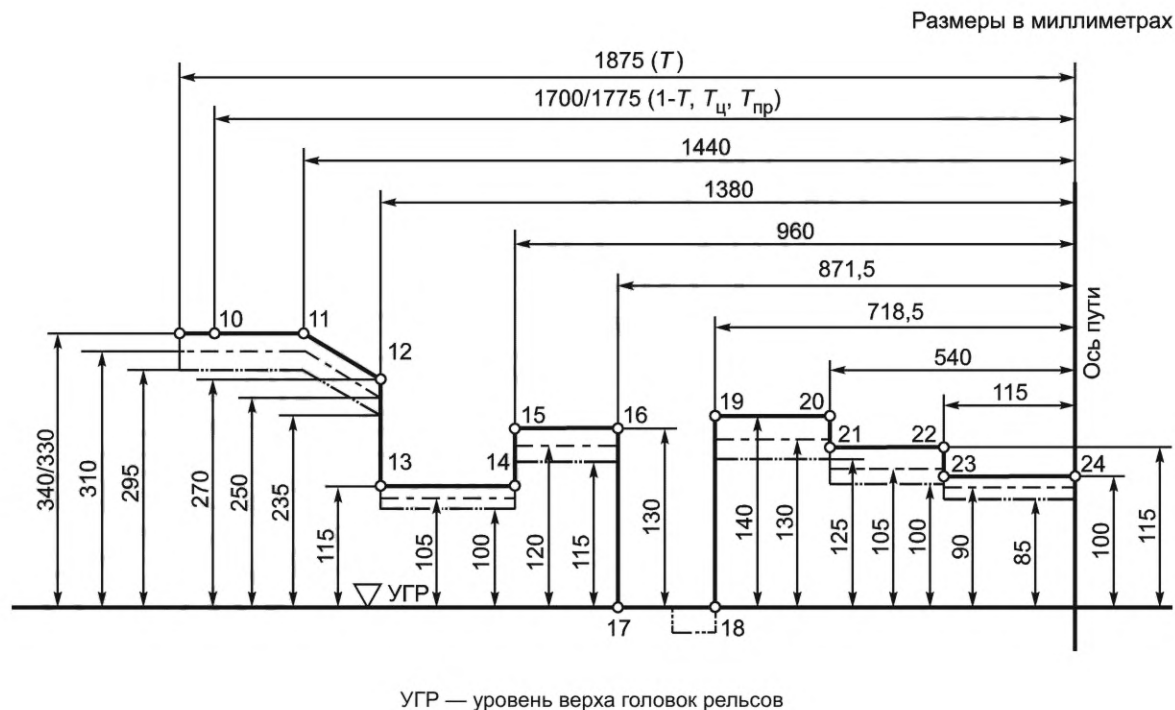


Рисунок 8 — Нижнее очертание габаритов для подвижного состава, проходящего по сортировочным горкам, оборудованным вагонными замедлителями при любом их положении, и по пути, оборудованному устройством для надвига вагонов

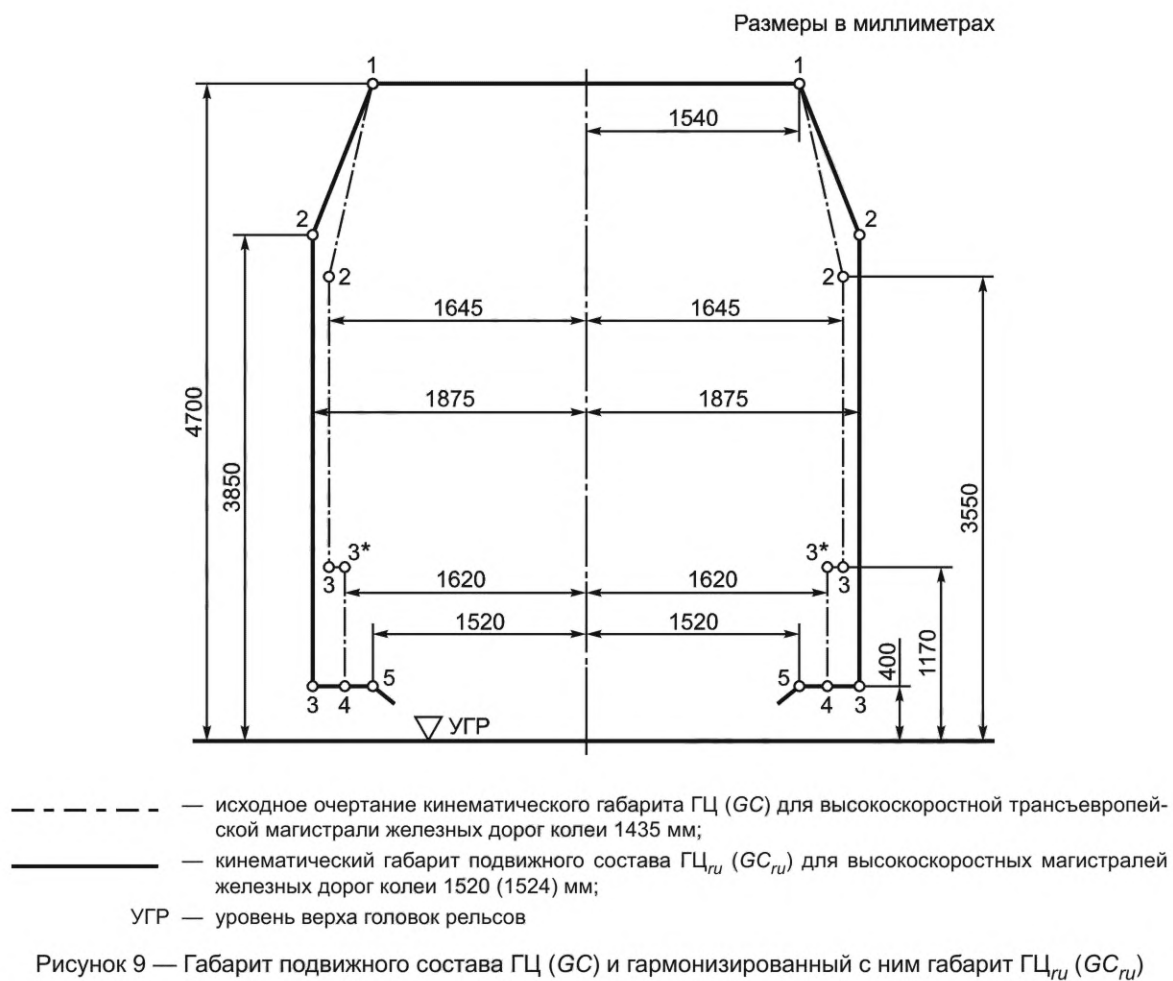
**(Поправка)**

Углубление по линиям 24—25—26, показанное на рисунке 7, и по линиям 22—23—24 при применении рисунка 8 допускается только для тормозных устройств.

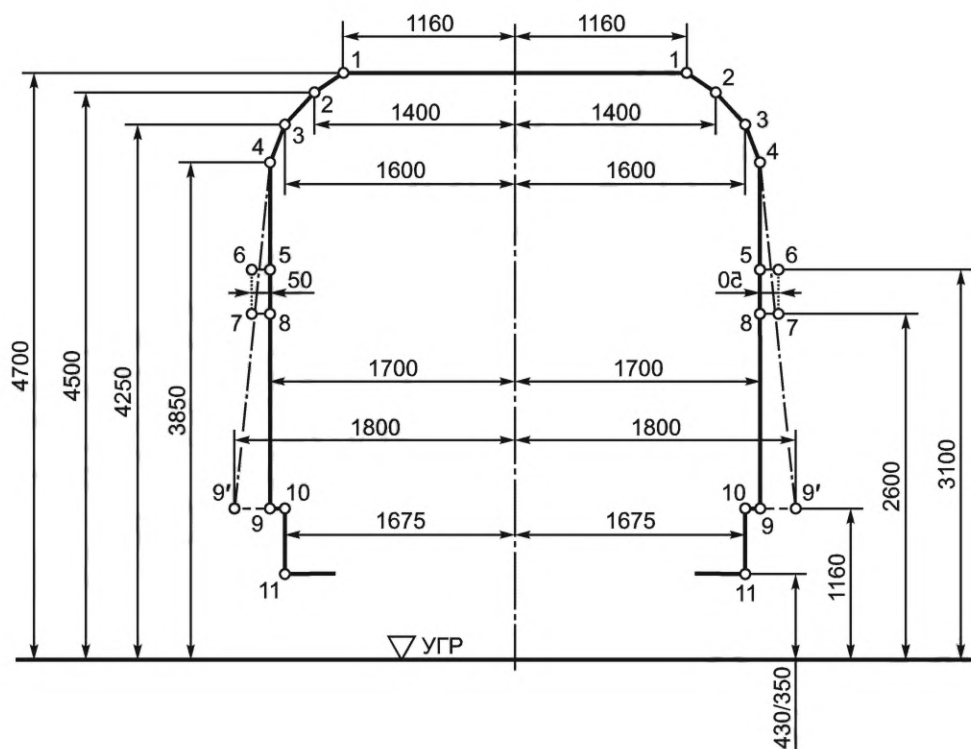
5.2.3 Для двухэтажных пассажирских вагонов локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава по согласованию с владельцем инфраструктуры допускается применять верхнее очертание габарита  $T_d$  по приложению Г.

**5.3 Верхние и нижние очертания габаритов подвижного состава, допускаемого к обращению по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм и колеи 1435 мм европейских и азиатских стран**

5.3.1 Верхние очертания габаритов подвижного состава ГЦ (GC), ГЦ<sub>ru</sub> (GC<sub>ru</sub>), 1-ВМ, 0-ВМ, 02-ВМ, 03-ВМ<sub>st</sub> и 03-ВМ<sub>k</sub> должны соответствовать указанным на рисунках 9—14.



Размеры в миллиметрах



..... — только для сигнальных устройств;

УГР — уровень верха головок рельсов

Рисунок 10 — Статический габарит 1-ВМ

## Примечания

1 Размеры дробью: в числителе — для железнодорожного подвижного состава, предназначенного для международных сообщений; в знаменателе — только для железных дорог колеи 1520 (1524) мм.

2 Очертание габарита по линиям 4—9'—9 предназначено для вписывания в габарит выступающих частей (поручни, подлокотники, козырьки для стока воды, параваны и др.) подвижного состава, предназначенного к эксплуатации в пределах только железных дорог колеи 1520 (1524) мм.

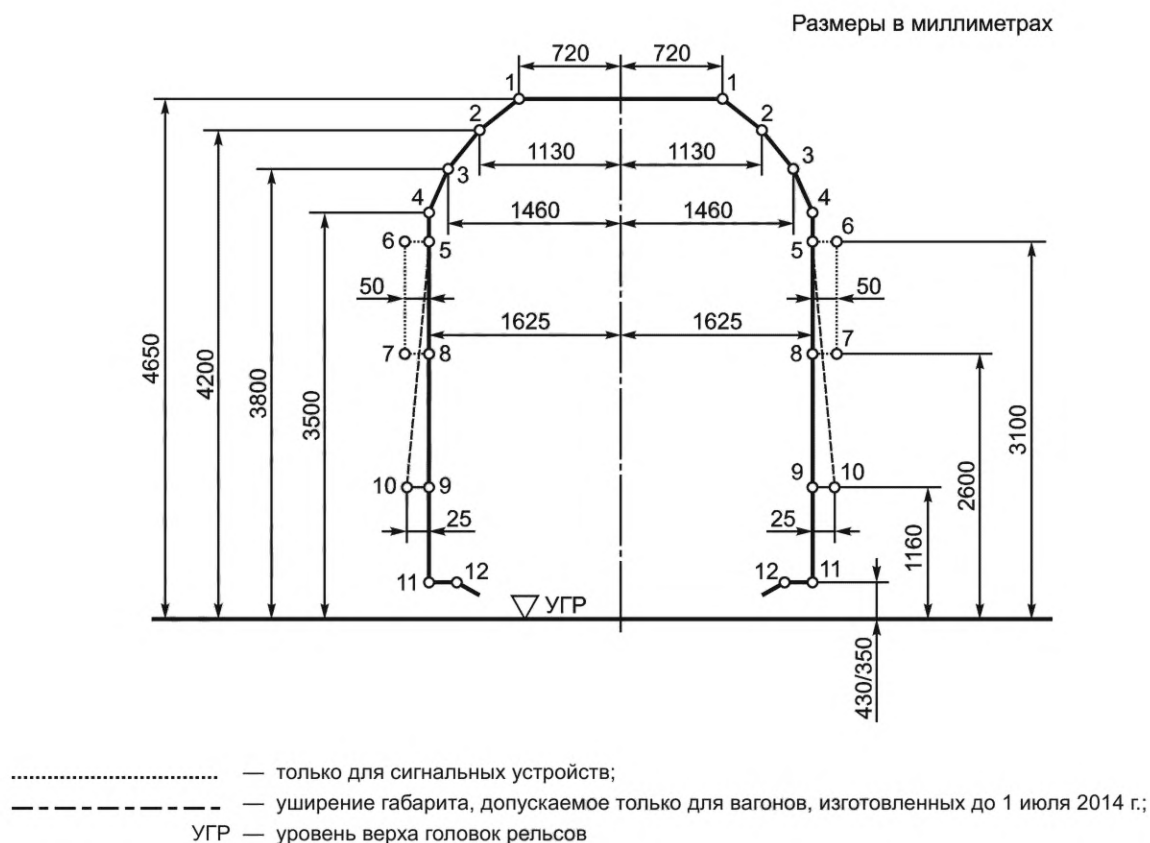


Рисунок 11 — Статический габарит 0-ВМ

Примечание — Размеры дробью: в числителе — для железнодорожного подвижного состава, предназначенного для международных сообщений; в знаменателе — только для железных дорог колеи 1520 (1524) мм.

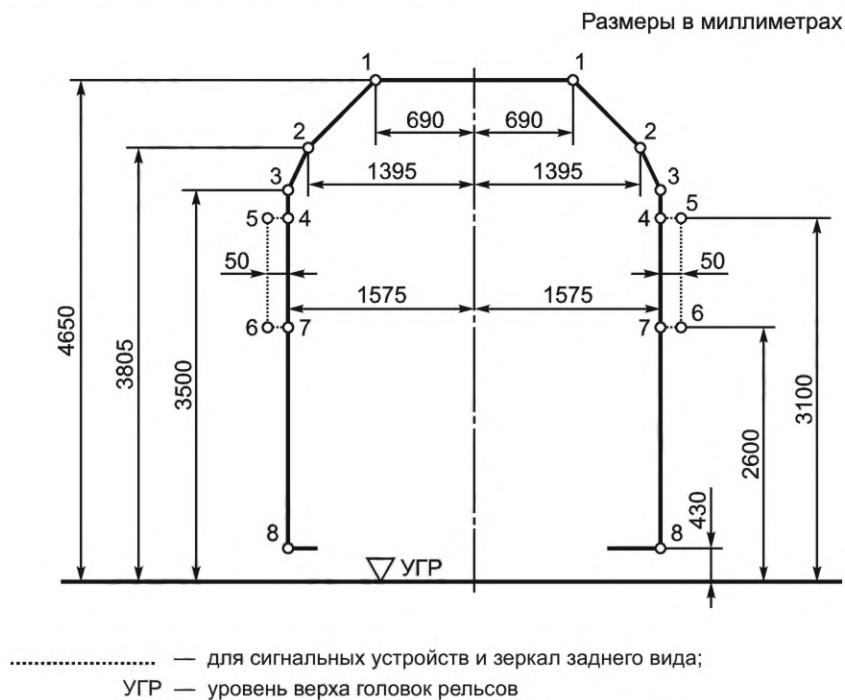
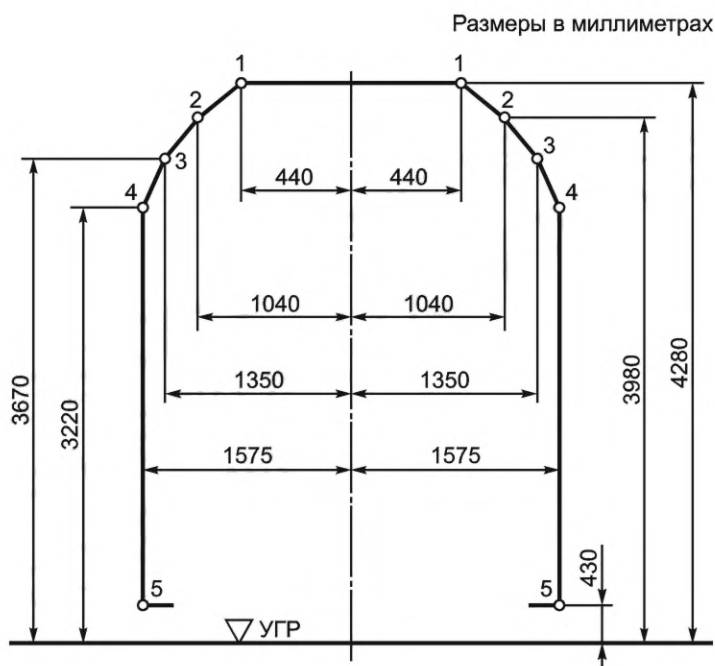
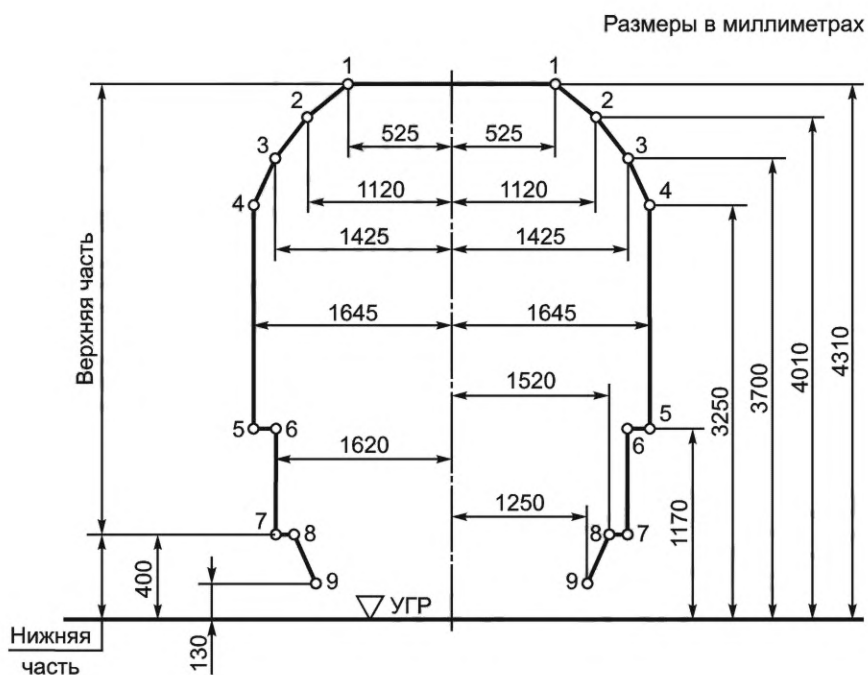


Рисунок 12 — Статический габарит 02-ВМ



УГР — уровень верха головок рельсов

Рисунок 13 — Статический габарит 03- $BM_{st}$



УГР — уровень верха головок рельсов

Рисунок 14 — Кинематический габарит 03-ВМ<sub>к</sub>

5.3.2 Нижние очертания габаритов подвижного состава 1-ВМ, 0-ВМ и 02-ВМ для подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм, а также железных дорог — членов ОСЖД колеи 1435 мм, который может проходить сортировочные горки, оборудованные вагонными замедлителями на условиях, приведенных в названиях к рисункам 15—19.

## Примечания

- 1 Указанные обозначения линий использованы также на рисунках 16—21.
- 2 Точку 11 в нижнем очертании габарита 02-ВМ на рисунках 15—19 стыкуют с верхним очертанием, приведенном на рисунке 12, в точке 8.
- 3 Углубление по линиям 24—25—26, показанное на рисунке 17, и по линиям 18—19—20 при применении рисунка 19 допускается только для тормозных тяг.



Рисунок 15 — Нижнее очертание габаритов для подвижного состава, не проходящего сортировочные горки, оборудованные вагонными замедлителями

## Примечания

- 1 Размеры дробью: в числителе — для железнодорожного подвижного состава, предназначенного для международных сообщений; в знаменателе — только для железных дорог колеи 1520 (1524) мм.
- 2 Размеры в скобках относят к железным дорогам колеи 1435 мм.

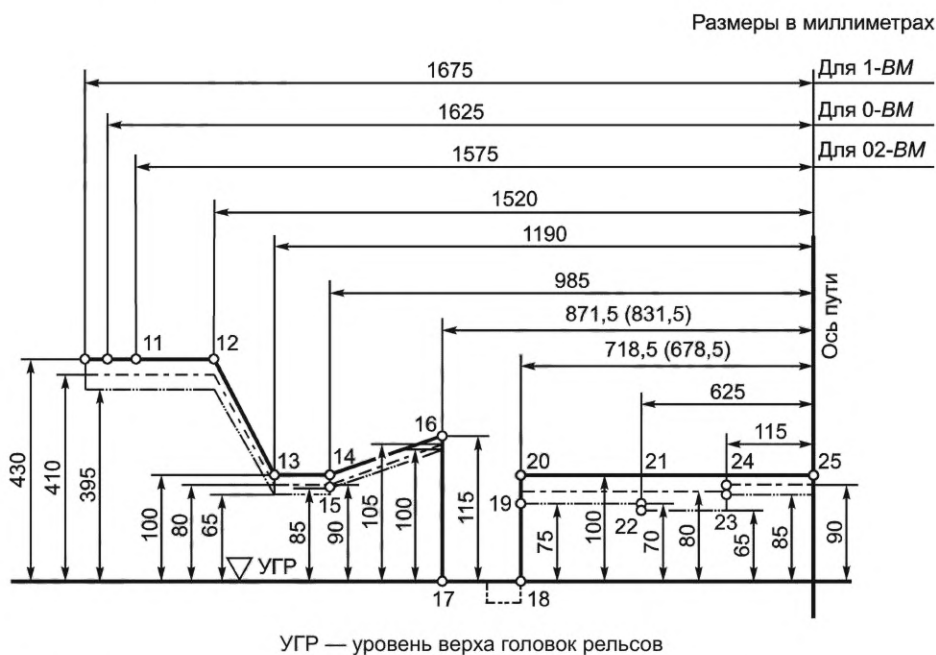


Рисунок 16 — Нижнее очертание габаритов для подвижного состава, проходящего по сортировочным горкам, оборудованным вагонными замедлителями при их нерабочем (отторможенном) положении (включая пути сортировочных горок железных дорог государств — участников СНГ)



Примечание — Размеры в скобках относят к железным дорогам колеи 1435 мм.

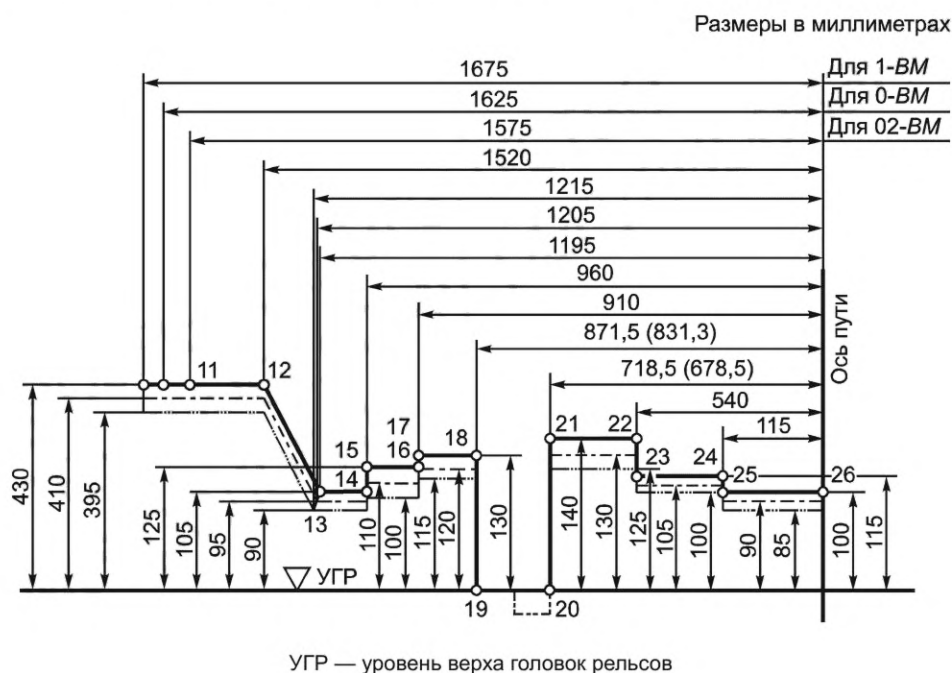


Рисунок 17 — Нижнее очертание габаритов для подвижного состава, проходящего по сортировочным горкам, оборудованным вагонными замедлителями при любом их положении (включая пути сортировочных горок железных дорог государств — участников СНГ)

Примечание — Размеры в скобках относят к железным дорогам колеи 1435 мм.

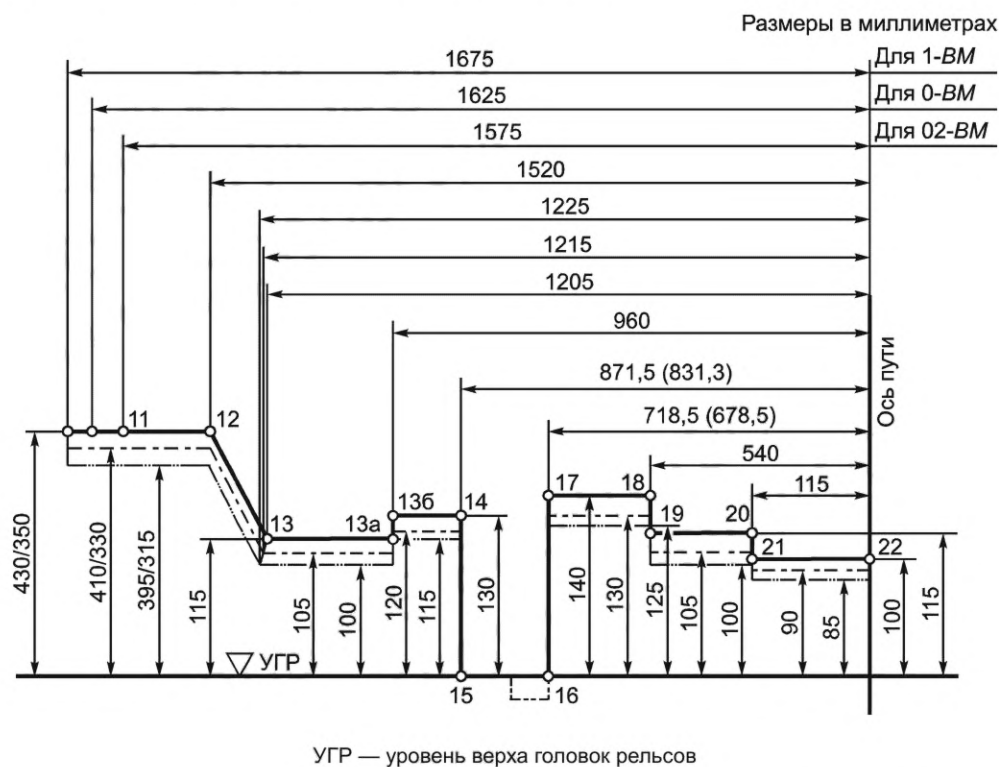


Рисунок 18 — Нижнее очертание габаритов для подвижного состава, проходящего по сортировочным горкам, оборудованным вагонными замедлителями нового типа при любом их положении, включая пути сортировочных горок железных дорог государств — участников СНГ

## Примечания

1 Размеры дробью: в числителе — для железнодорожного подвижного состава, предназначенного для международных сообщений; в знаменателе — только для железных дорог колеи 1520 (1524) мм.

2 Размеры в скобках относят к железным дорогам колеи 1435 мм.

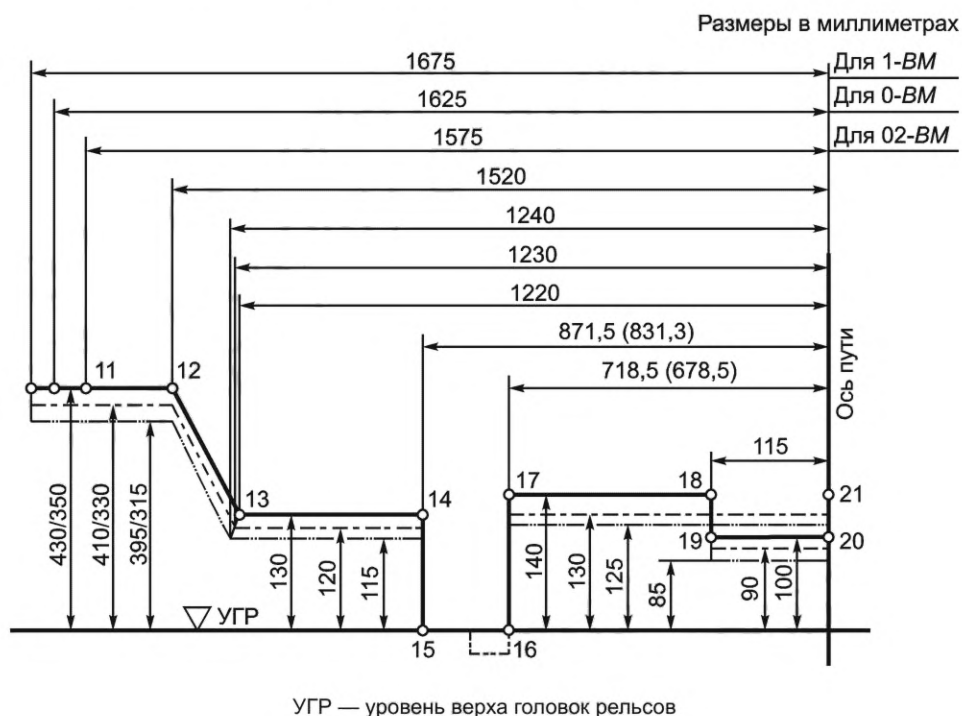


Рисунок 19 — Нижнее очертание габаритов для подвижного состава, проходящего по сортировочным горкам, оборудованным вагонными замедлителями при любом их положении, и по пути, оборудованному устройством для надвига вагонов

## Примечания

1 Размеры дробью: в числителе — для железнодорожного подвижного состава, предназначенного для международных сообщений; в знаменателе — только для железных дорог колеи 1520 (1524) мм.

2 Размеры в скобках относят к железным дорогам колеи 1435 мм.

5.3.3 Нижнее очертание габарита подвижного состава 03-ВМ<sub>st</sub>, проходящего по железнодорожным путям колеи 1520 (1524) мм, европейским и азиатским железным дорогам колеи 1435 мм, который может проходить сортировочные горки, оборудованные вагонными замедлителями на условиях, приведенных в названиях к рисункам 20, 21.

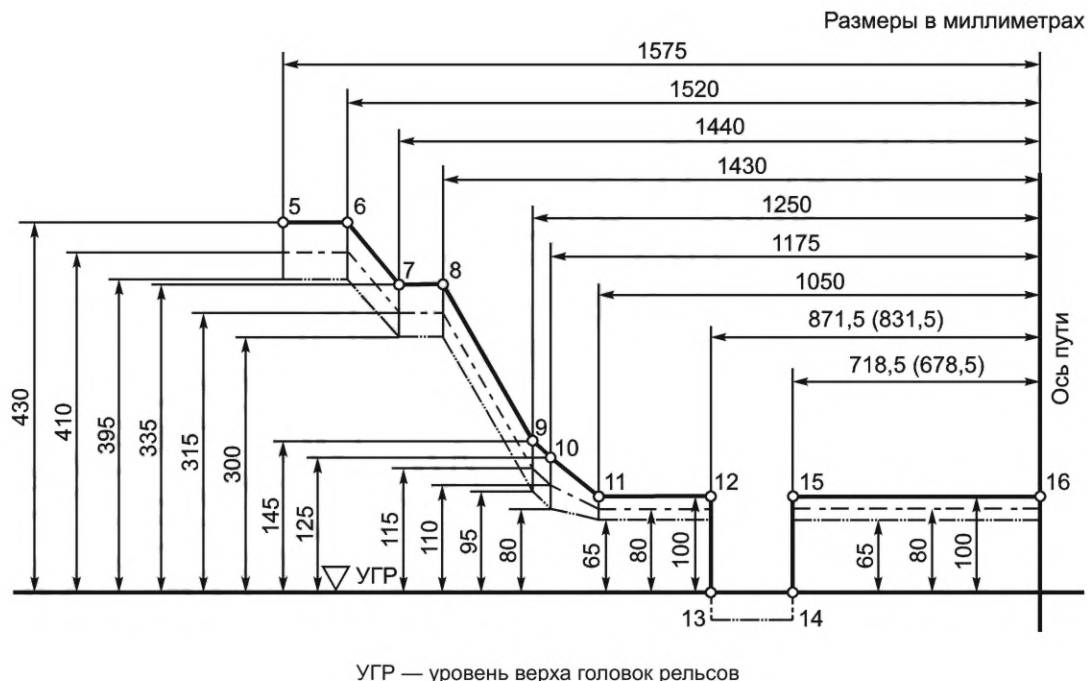


Рисунок 20 — Нижнее очертание габарита для подвижного состава, не проходящего сортировочные горки, оборудованные вагонными замедлителями

Примечание — Размеры в скобках относят к железным дорогам колеи 1435 мм.

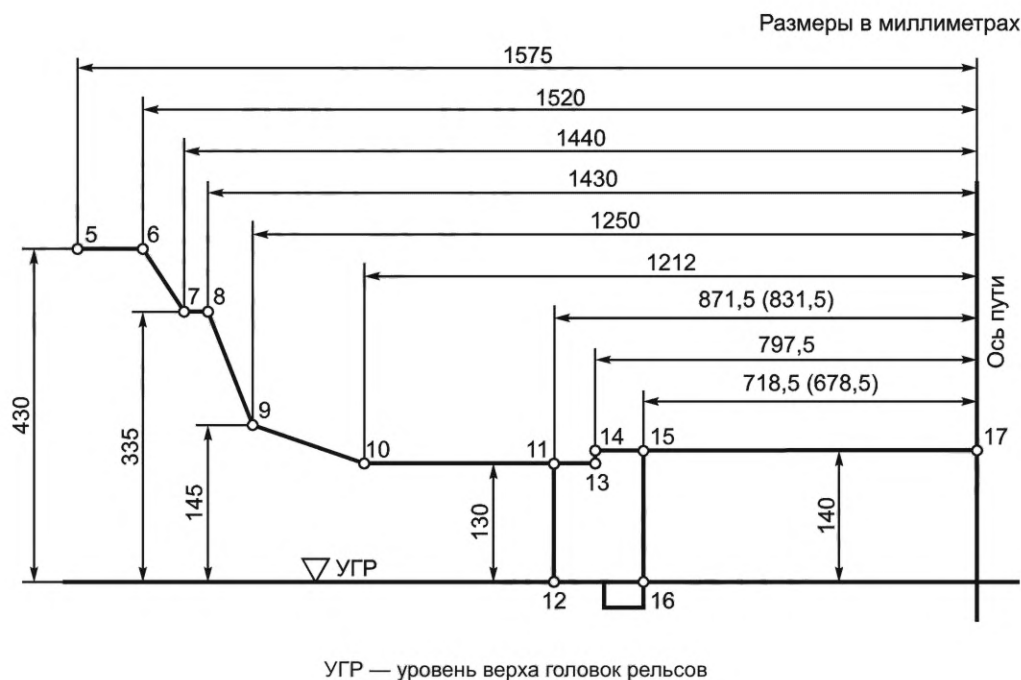


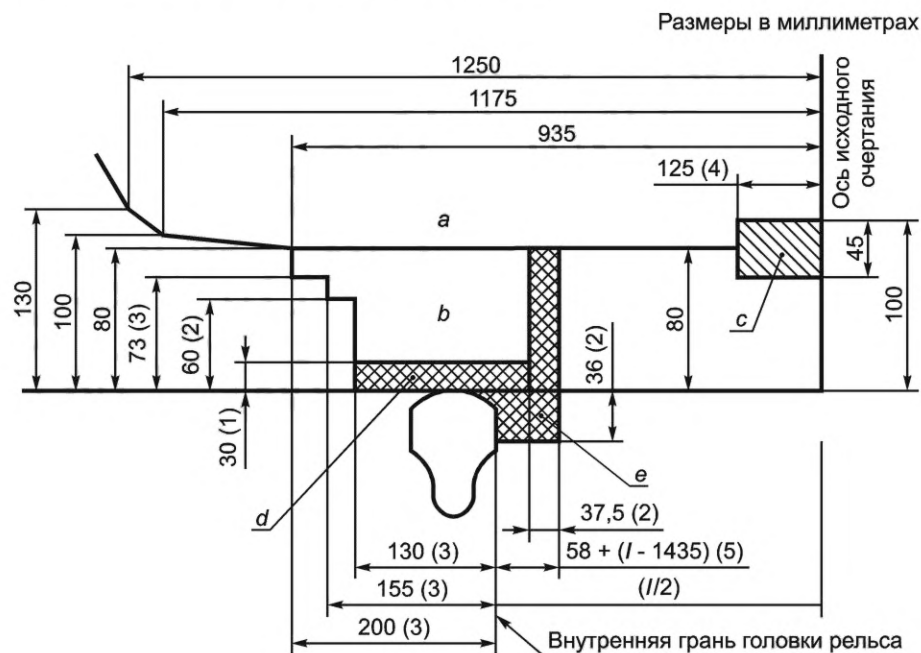
Рисунок 21 — Нижнее очертание габарита для подвижного состава, проходящего по сортировочным горкам, оборудованным вагонными замедлителями при их любом положении

#### Примечания

1 Размеры в скобках относят к железным дорогам колеи 1435 мм.

2 Вертикальные размеры нижнего очертания габарита указаны для обрессоренных частей кузова и тележки. Для необрессоренных частей их уменьшают на 15 мм.

5.3.4 Нижнее очертание кинематических габаритов подвижного состава ГЦ<sub>ru</sub> и 03-ВМ<sub>k</sub> следует принимать на условиях в соответствии с рисунками 22, 23.



*a* — пространство для деталей, удаленных от колес; *b* — пространство для деталей вблизи колес; *c* — пространство контактных щеток типа «крокодил»; *d* — пространство для колес и деталей, которые могут контактировать с рельсами; *e* — пространство, которое могут занимать только гребни колес; *l* — ширина колеи; (1) — предельная линия расположения деталей за колесными парами (рельсоочиститель, песочница и др.), которая обеспечивает прохождение деталей над петардами. Эту линию не распространяют на детали, которые расположены между осями колес; (2) — максимальная толщина гребней бандажей при наличии контррельсов; (3) — фактическое граничное положение наружных торцовых поверхностей колес и связанных с ними деталей; (4) — ограничение на расстояние от оси пути; если подвижной состав расположен в кривой радиусом 250 м (наименьший радиус для монтажа «крокодилов») и шириной колеи 1465 мм, ни одна часть, за исключением щеток «крокодила», которая может быть опущена до 100 мм, не должна быть ближе 125 мм к оси пути; (5) — фактическое предельное положение внутренней торцевой поверхности колес, если колесная пара прилегает к противоположному рельсу

Рисунок 22 — Нижнее очертание габаритов для подвижного состава, не проходящего через сортировочные горки, оборудованные вагонными замедлителями и другими устройствами в рабочем положении

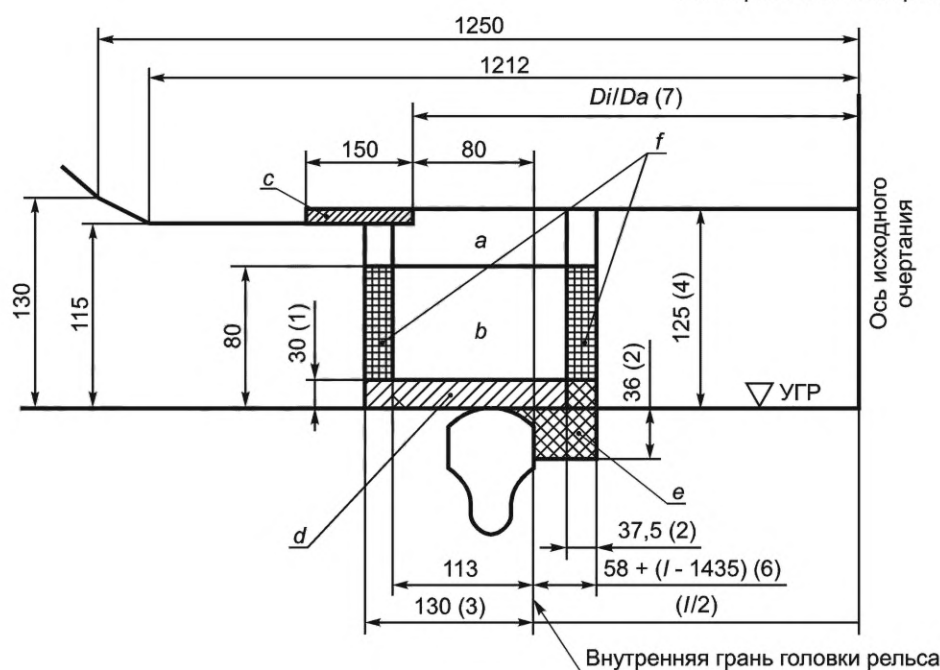


Рисунок 23 — Нижнее очертание габаритов для подвижного состава, проходящего по сортировочным горкам, оборудованным вагонными замедлителями и другими устройствами в рабочем положении

### 6.1 Верхние очертания габаритов приближения строений

Сооружения и устройства, отвечающие очертаниям габаритов С и С<sub>п</sub> по сплошным линиям, обеспечивают безопасную эксплуатацию подвижного состава любого габарита. При этом также обеспечен пропуск грузов всех установленных степеней негабаритности. По путям, у которых имеются сооружения и устройства, построенные на горизонтальном расстоянии от оси железнодорожного пути 2000 мм габарита С<sub>п</sub>, исключен пропуск негабаритных грузов 4, 5 и 6-й степеней боковой негабаритности, а по линии от оси пути до точки 1а — подвижного состава и грузов высотой более 4700 мм от уровня верха головок рельсов.

- для промежуточных опор путепроводов, пешеходных мостов, опор контактной сети, мачт, столбов, стеллажей, напольных устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ), малых служебно-технических зданий (постов) и других объектов на отдельных, специально выделенных для этих целей уширенных станционных междупутьях;

21

- для электроприводов и других механизмов стрелочных переводов, путевых ящиков, кабельных муфт, дроссель-трансформаторов, светофоров и других устройств СЦБ и пневмообдувки, расположенных в пределах стрелочных переводов;

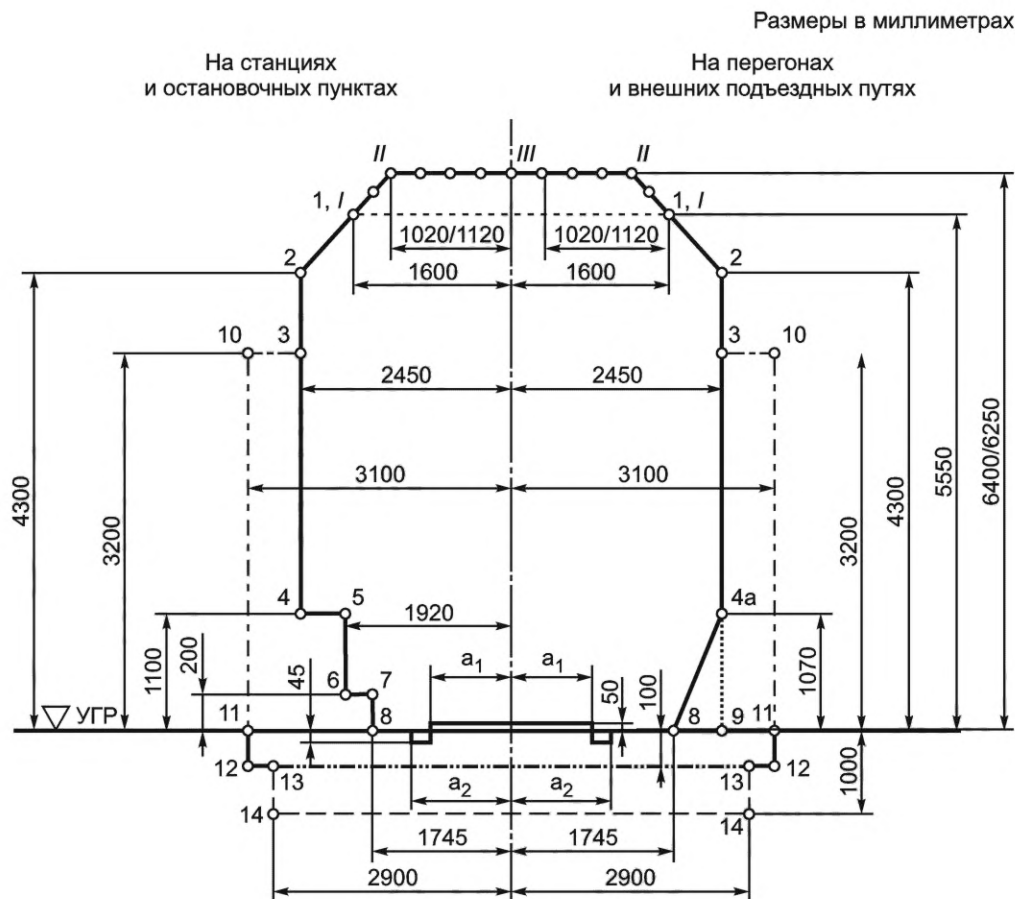
- для сооружений и устройств на территории промышленных и транспортных предприятий (как вне, так и внутри зданий) и промышленных зданий.

При этом мачтовые светофоры, указанные опоры, здания постов, а также карликовые светофоры высотой более 1100 мм от уровня верха головок рельсов должны быть установлены на расстоянии не менее 2450 мм от оси соседних путей, а карликовые светофоры высотой менее 1100 мм — на расстоянии не менее 1920 мм.

Для вновь строящихся и реконструируемых станций для создания необходимых условий для пропуска негабаритных и сверхнегабаритных грузов на станциях следует предусматривать как минимум по одному пути в каждом направлении, на которых должно быть обеспечено полное соответствие всех сооружений и устройств очертаниям габаритов  $S$  ( $S_n$ ) по сплошным линиям для перегонов. Соседние с этими путями междупутья должны иметь ширину не менее 4800 мм на существующих и не менее 5300 мм на вновь строящихся и переустройстваемых станциях, разъездах и обгонных пунктах. Высота предельных столбиков, устанавливаемых в этих междупутьях, не должна превышать 450 мм от уровня верха головок рельсов.

6.1.3 Размеры габаритов приближения строений, очертания которых показаны на рисунках 24—26 сплошными линиями и на рисунке 25 линией **—ХХ—**, установлены для безопасности следования железнодорожного подвижного состава, обслуживающего персонала железнодорожного транспорта и сохранности грузов. Данные размеры в местах работы и передвижения обслуживающего персонала и работников предприятий должны быть дополнительно увеличены до норм, при которых может быть обеспечена безопасность нахождения работников указанных категорий в пространстве между железнодорожным подвижным составом и сооружением или устройством или между железнодорожными подвижными составами, расположенными на смежных путях. Увеличенные размеры должны быть установлены с учетом места расположения путей, их назначения и скорости движения по ним, специфики предприятия, а также протяженности вдоль пути здания, сооружения или их частей, выступающих на расстояние от оси пути менее установленного линией **-----**.

Расстояния от оси путей, расположенных на территории промышленных и транспортных предприятий, по которым не осуществляют пропуск негабаритных грузов, до сооружений и устройств в местах прохода обслуживающего персонала допускают устанавливать исходя из учета в пространстве между этими сооружениями и устройствами и эксплуатируемым железнодорожным подвижным составом зоны шириной не менее 850 мм, если на этом пути исключено движение всех других видов подвижного состава.



$a_1 = 670$  мм,  $a_2 = 760$  мм — при ширине колеи 1520 мм;

$a_1 = 672$  мм,  $a_2 = 762$  мм — при ширине колеи 1524 мм. Ширину желоба ( $a_2 - a_1$ ) в пределах настила переездов на прямых участках пути допускается принимать не менее 75 мм.

УГР — уровень верха головок рельсов

Рисунок 24 — Габарит С

Примечание — На рисунках 24—26 обозначены:

— линия (основной контур — по точкам 1—2—3—4—5—6—7) приближения пролетных строений мостов, конструктивных элементов тоннелей, галерей, платформ, настилов переездов, индукторов локомотивной сигнализации, механизмов стрелочных переводов и расположенных в их пределах устройств СЦБ, а также сооружений и устройств, располагаемых на междупутьях станций, и сооружений и устройств на территории промышленных и транспортных предприятий (кроме сооружений и устройств, габариты приближения которых ограничены несплошными линиями — — — — —, — — — — —);

— очертание по точкам 1, I — II — III (1, I — II — III — IV) — пространство для размещения устройств контактной сети: размеры дробью в числителе — для контактного провода с несущим тросом, в знаменателе — без несущего троса;

— линия приближения сооружений и устройств для путей, электрификация которых исключена даже при электрификации данного участка железнодорожной линии;

— линия приближения зданий, сооружений и устройств (кроме пролетных строений мостов, конструктивных элементов тоннелей, галерей, платформ), расположенных с внешней стороны крайних путей перегонов и станций, а также у отдельно лежащих путей на станциях;

— линия, выше которой на перегонах и в пределах полезной длины путей на станциях не должно выступать ни одно устройство, кроме инженерных сооружений, настилов переездов, устройств приема и передачи информации, а также механизмов стрелочных переводов и расположенных в их пределах устройств СЦБ;

— линия приближения фундаментов зданий и опор, подземных тросов, кабелей, трубопроводов и других, не принадлежащих пути сооружений на перегонах и станциях, за исключением инженерных сооружений и устройств СЦБ в местах расположения сигнальных и трансляционных точек;

— линия приближения конструктивных элементов тоннелей, перил на мостах, эстакадах и других инженерных сооружениях (применять также на станциях и остановочных пунктах);

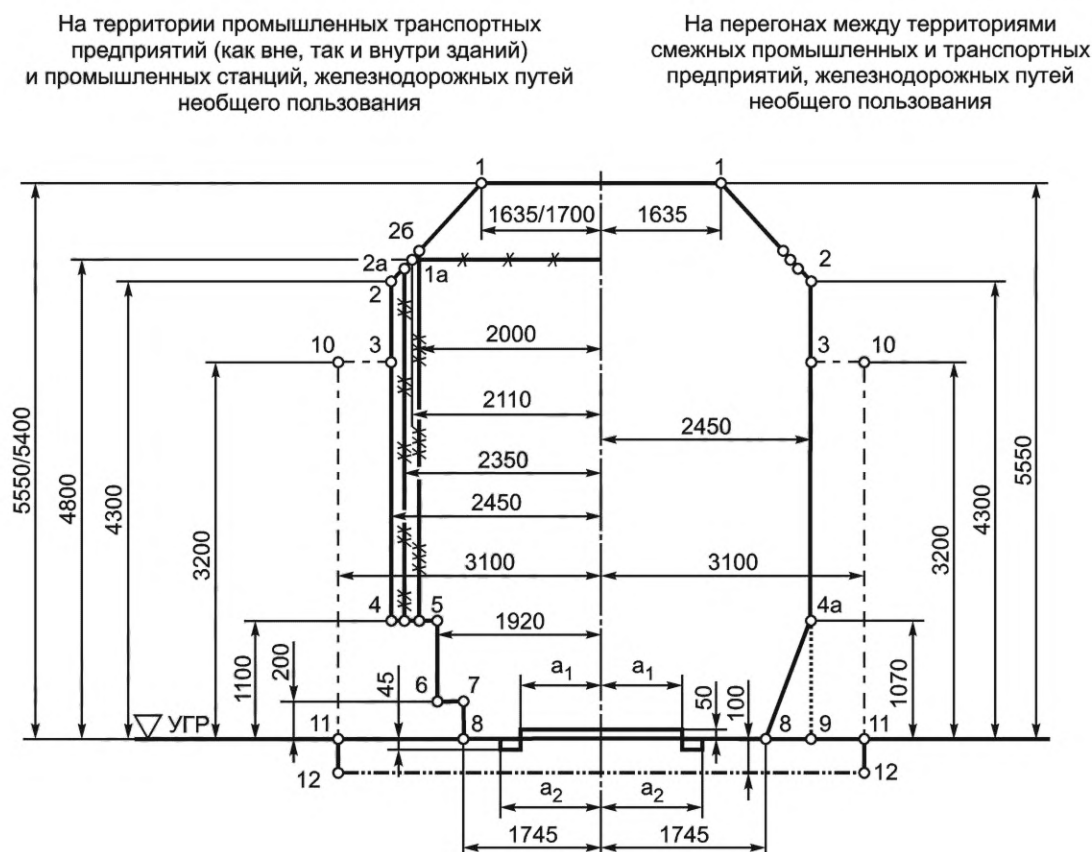


—X— — линия приближения подкрановых балок, ригелей, стоек проемов ворот и тому подобных сооружений и устройств на путях, предназначенных для эксплуатации только специального подвижного промышленного транспорта, высотой не более 4700 мм и попадание на которые подвижного состава высотой более 4700 мм исключено;

—XX— — линия приближения отдельно стоящих колонн, стоек проемов ворот производственных зданий, а также выступающих частей зданий (пилястр, контрфорсов, лестниц и др.) при их длине вдоль пути не более 1000 мм;

—XXX— — линия приближения погрузо-выгрузочных и сливно-наливных устройств, свесов крыш прирельсовых складов, устройств по техническому обслуживанию, экипировке и ремонту железнодорожного подвижного состава и других технологических устройств в их нерабочем положении, расположенных на станционных (кроме главных и прямо-отправочных) и портовых путях.

Размеры в миллиметрах



$a_1 = 670$  мм,  $a_2 = 760$  мм — при ширине колеи 1520 мм;

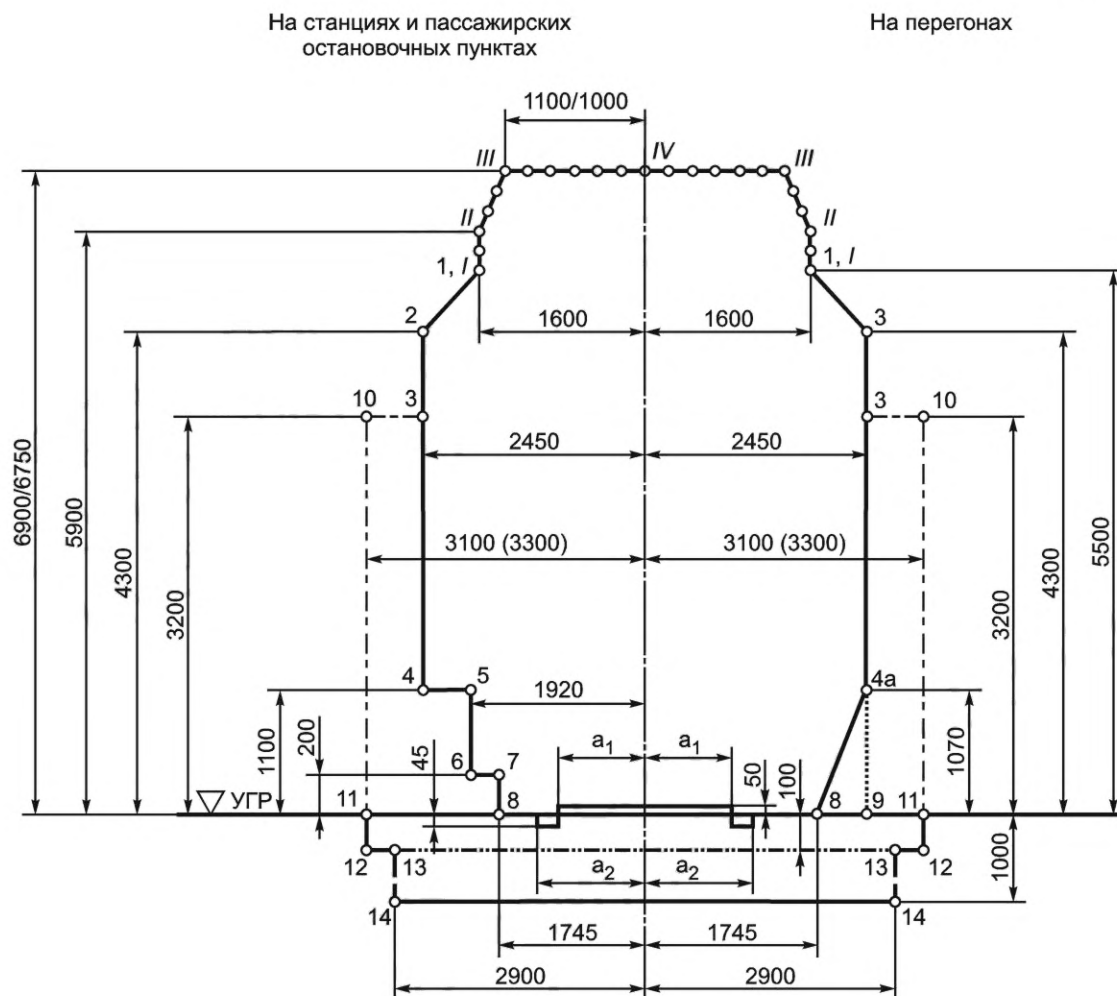
$a_1 = 672$  мм,  $a_2 = 762$  мм — при ширине колеи 1524 мм.

Ширину желоба ( $a_2 - a_1$ ) в пределах настила переездов на прямых участках пути допускается принимать не менее 75 мм.

УГР — уровень верха головок рельсов

Рисунок 25 — Габарит  $C_n$

Размеры в миллиметрах



$a_1 = 670$  мм,  $a_2 = 760$  мм — при ширине колеи 1520 мм;

$a_1 = 672$  мм,  $a_2 = 762$  мм — при ширине колеи 1524 мм.

Ширину желоба ( $a_2 - a_1$ ) в пределах настила переездов на прямых участках пути допускается принимать не менее 75 мм.

Размер в скобках (3300 мм) — только для вновь устанавливаемых опор контактной сети.

УГР — уровень верха головок рельсов

Рисунок 26 — Габарит  $C_{250}$

6.1.4 На междупутьях перегонов, а также железнодорожных станциях в пределах полезной длины путей для обеспечения условий механизации работ по текущему содержанию и ремонту пути (балластировке, очистке щебня, уборке снега и других работ) не должно быть расположено ни одно сооружение или устройство, кроме допускаемых линиями — — — — — габаритов приближения строений  $C$  и  $C_n$  (рисунки 24 и 25).

В случаях, когда на железнодорожных станциях с большим путевым развитием выполнение этого требования невозможно и возникает необходимость расположения на междупутьях отдельных, не отвечающих этому требованию устройств (опор, мачт, столбов, стеллажей, напольных устройств СЦБ и др.), они должны быть сконцентрированы на специальных ограниченных по числу междупутьях с тем, чтобы обеспечивалась возможность механизации работ по текущему ремонту и содержанию остальных путей железнодорожной станции. Расстояния от таких устройств до оси каждого из смежных путей должны соответствовать размерам очертаний габаритов приближения строений  $C$  и  $C_n$ , показанных на рисунках 24 и 25 сплошными линиями.

6.1.5 На железнодорожных путях, по которым возможен пропуск негабаритных грузов, не должно быть ни одного сооружения или устройства, не отвечающего на высоте более 1100 мм от уровня верха головок рельсов основному очертанию габарита приближения строений, показанному сплошными линиями.

6.1.6 Пассажирские платформы должны быть размещены в зоне нижнего выступа габаритов С и С<sub>п</sub>, показанного на рисунках 24—26 сплошной линией 4—5—6—7—8, и иметь во всех случаях, кроме указанных в 6.1.7, размеры:

- для высоких платформ: высоту — 1100 мм от уровня верха головок рельсов, расстояние от оси пути до края платформы — 1920 мм;
- для низких платформ: высоту — 200 мм от уровня верха головок рельсов, расстояние от оси пути до края платформы — 1745 мм;
- для средних платформ: высоту — 550 мм от уровня верха головок рельсов, расстояние от оси пути до края платформы 1920 мм\*.

В процессе эксплуатации для платформ разрешают следующие допуски:

- на высоту — до 20 мм в сторону увеличения и 50 мм в сторону уменьшения;
- на расстояние от оси пути — до 25 мм в сторону уменьшения и до 30 мм в сторону увеличения.

6.1.7 Для улучшения условий посадки и высадки пассажиров высоту пассажирских платформ допускается принимать более 1100 мм, но не более 1300 мм от уровня верха головок рельсов при расстоянии от оси пути 1920 мм в следующих случаях:

- для платформ, расположенных у приемо-отправочных или главных путей на отдельных пунктах, на участках с интенсивным движением пригородных поездов, где главный или один приемо-отправочный путь на однопутных линиях, а на двухпутных и многопутных линиях — главный или один приемо-отправочный путь в каждом направлении обеспечивают пропуск негабаритных грузов, т.е. все сооружения и устройства отвечают требованиям очертания габарита С по сплошной линии для перегонов;
- для платформ, расположенных на главных и станционных путях, многопутных линий у путей, специализированных только под пассажирское движение или на участках смешанного движения, где исключены перевозки негабаритных грузов;
- для платформ, расположенных у тупиковых путей станции, если на этих путях не предусмотрены прием и отправление поездов с негабаритными грузами; в этом случае также допускается уменьшение расстояния до оси пути, но не менее чем 1875 мм.

Высота пассажирских платформ, у которых предусмотрена остановка, кроме пригородных электропоездов, также поездов дальнего следования, для обеспечения погрузочно-выгрузочных операций с почтово-багажными вагонами, должна быть не более 1200 мм.

Высоту средних пассажирских платформ допускается принимать от 550 до 760 мм от уровня верха головок рельсов при расстоянии от оси пути 1920 мм\*.

6.1.8 Грузовые платформы во всех случаях, кроме указанных ниже, должны иметь высоту 1100 мм от уровня верха головок рельсов и расстояние от оси пути до края платформы — 1920 мм.

Для улучшения погрузки и выгрузки грузов для всех грузовых платформ, расположенных у путей, где не производят погрузку, выгрузку и пропуск негабаритных грузов, а также пропуск вагонов пригородных электропоездов, построенных по габариту Т, допускается принимать высоту 1200 мм, а расстояние от оси пути до края платформы 1800 мм.

Вместо высоты 1200 мм допускается применять высоту грузовых платформ 1300 мм в случаях, когда это необходимо для обеспечения эффективных способов погрузки и выгрузки из соответствующего подвижного состава.

Торцовые грузовые платформы специального назначения допускается проектировать высотой 1300 мм.

Если на пути загрузки или разгрузки специализированных составов исключено попадание всех других видов подвижного состава, то высоту и расстояние от оси пути до края расположенных у этих путей грузовых платформ допускается устанавливать, исходя из обеспечения наиболее эффективных способов загрузки или разгрузки соответствующих специализированных составов.

6.1.9 При новом строительстве, реконструкции (усилении) и эксплуатации на расстоянии от оси пути 3100 мм и в пределах высоты до 3200 мм, считая от уровня верха головок рельсов, должны быть размещены все сооружения и устройства (кроме пролетных строений мостов, конструктивных элементов тоннелей, галерей и платформ), располагаемые с внешней стороны:

- крайних путей перегонов и станций железных дорог общей сети;
- подъездных путей от станции примыкания до территории промышленных и транспортных предприятий;
- отдельно лежащих путей станций общей сети железных дорог и внешних подъездных путей;

\* Решение о применении средней платформы принимает владелец инфраструктуры.

- крайних путей перегонов и станций между территориями смежных промышленных и транспортных предприятий;

- крайних путей, соединяющих станции на территории промышленных и транспортных предприятий.

На объекты, располагаемые на междупутьях, норму 3100 мм не распространяют. Требования к таким объектам следует принимать согласно 6.1.2—6.1.4.

6.1.10 Расстояние от оси крайнего железнодорожного пути до внутреннего края опор контактной сети на перегонах и железнодорожных станциях должно быть не менее 3100 мм.

На существующих линиях до их реконструкции, а также в особо трудных условиях\* на вновь электрофицируемых линиях расстояние от оси железнодорожного пути до внутреннего края опор контактной сети допускается:

- на железнодорожных станциях — не менее 2450 мм;
- на перегонах — не менее 2750 мм.

Все указанные размеры устанавливаются для прямых участков пути.

Для кривых участков пути все расстояния должны увеличиваться в соответствии с габаритным уширением, установленным для опор контактной сети (см. 6.4.1).

При новом строительстве и реконструкции (усилении) в трудных условиях расстояние 3100 мм от оси пути до линии приближения существующих зданий, сооружений и устройств (— — — — — на рисунке 24) допускается, по разрешению владельца инфраструктуры, уменьшать, но принимать до внутреннего края опор контактной сети, мачт светофоров и семафоров, подпорных стенок:

- на перегонах — не менее 2750 мм;
- на железнодорожных станциях — 2450 мм.

Для существующих опор контактной сети, путепроводов, пешеходных мостов, воздушных линий связи и СЦБ, электроосвещения, электроснабжения, воздушных трубопроводов, стояков и гидроколонок, а также мачт светофоров и семафоров и подпорных стенок, расположенных у путей, перечисленных в 6.1.9, расстояния от оси пути до этих сооружений и устройств допускается сохранять:

- на перегонах — не менее 2750 мм;
- на железнодорожных станциях — 2450 мм, а для карликовых светофоров высотой не более 1100 мм от уровня головок рельсов — 1920 мм.

При соответствующем обосновании и при условии соблюдения требований безопасности персонала железных дорог, работников промышленных и транспортных предприятий, пассажиров (их проход вдоль пути не предусмотрен или предусмотрен и оборудован обход) допускается применять расстояние менее 3100 мм, но не менее 2750 мм также в следующих случаях:

- для вновь возводимых грузовых складов, служебно-технических зданий, устройств экипировки локомотивов и других сооружений, располагаемых у главных и приемо-отправочных путей (если они не крайние) станций;

- при реконструкции (усилении) станций — для существующих зданий, опор путепроводов, пешеходных мостов и других капитальных сооружений, расположенных с внешней стороны крайних и указанных в 6.1.6 отдельно лежащих путей, если применение нормы 3100 мм не осуществимо без коренного переустройства соответствующего сооружения (устройства), не требуемого его состоянием;

- в виде исключения — для существующих зданий и заборов, расположенных у любых путей при условии отсутствия ограничений для пропуска негабаритных и сверхнегабаритных грузов по железнодорожным путям.

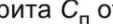
6.1.11 Вновь вводимые здания, имеющие выходы в сторону пути, следует проектировать и строить на расстоянии от оси пути не менее 6000 мм. Для существующих зданий, у которых это требование не соблюдено, должны быть предусмотрены необходимые ограждения выходов из зданий со стороны пути. Расстояние до этих ограждений принимают в соответствии с нормами, указанными в 6.1.9 и 6.1.10. Минимально допустимое расстояние до ограждения — 1920 мм от оси пути при высоте не более 1100 мм.

6.1.12 Опоры контактной сети в выемках должны быть установлены вне пределов кюветов. В особо сильно снегозаносимых выемках (кроме скальных) и на выходах из них (в пределах 100 м) расстояние от оси пути до внутреннего края опор должно быть не менее 5700 мм.

\* Под трудными условиями в настоящем стандарте следует понимать сложные топографические, геологические, планировочные и другие местные условия, когда применение основных габаритных размеров связано со значительным увеличением объема и стоимости строительно-монтажных работ, с необходимостью переустройства существующего земляного полотна, станционных путей, инженерных сооружений, со сносом строений.

6.1.13 По разрешению владельца инфраструктуры допускается для габарита  $C_n$  (см. рисунок 25):

- размещать, ограничиваемые линией , сооружения и устройства высотой не более 4800 мм;
- уменьшать расстояние (2350 мм) от оси пути до линии  в трудных условиях до 2250 мм.

6.1.14 Расстояние 2000 мм габарита  $C_n$  от оси пути до линии  допускается в обоснованных случаях уменьшать при условии соблюдения минимальных зазоров между очертанием габарита железнодорожного подвижного состава и конкретного сооружения или устройства, приведенных в соответствии с приложением Д, и обеспечении возможности эксплуатации перспективного подвижного состава увеличенных габаритов.

6.1.15 При установке технологических устройств на междупутьях путей промышленных и транспортных предприятий, по которым не осуществляют пропуск негабаритных грузов, расстояния до частей этих устройств от оси каждого смежного пути допускают принимать в соответствии с линией  габарита приближения строений  $C_n$  (см. рисунок 25).

6.1.16 В пределах всего горба сортировочной горки на расстоянии до 1920 мм от оси пути не должно быть никаких сооружений и устройств выше уровня верха головок рельсов.

6.1.17 Верхнее очертание габарита  $C_n$  для электрифицируемых путей необщего пользования, расположенных на территории и между территориями промышленных предприятий, следует устанавливать по нормам габарита С.

6.1.18 Установленные настоящим стандартом вертикальные размеры габаритов приближения строений должны быть соблюдены в течение всего периода эксплуатации каждого сооружения и устройства. Поэтому строительные размеры сооружений и устройств по высоте назначают с учетом возможного изменения уровня головок рельсов: понижения — вследствие износа рельсов, повышения — вследствие укладки более высоких типов рельсов, перехода на щебеночный балласт.

Расчетный резерв на возможное в перспективе повышение уровня головок рельсов вследствие работ по усилению верхнего строения пути, укладке щебеночного балласта и др. рекомендуется принимать равным от 400 до 500 мм.

6.1.19 Высокие существующие пассажирские платформы, расположенные у путей (кроме главных), где скорость движения не превышает 50 км/ч, а также у тупиковых путей станций, если на этих путях не предусмотрен прием и отправление поездов с негабаритными грузами, разрешается содержать в межремонтный период при расстоянии от оси пути не менее 1875 мм.

6.1.20 Высокие пассажирские платформы, расположенные в пунктах посадки и высадки пассажиров высокоскоростных поездов, должны быть размещены в зоне нижнего выступа габарита  $C_{250}$ , показанного на рисунке 26 сплошной линией 4—5—6—7—8, и иметь размеры:

- 1300 мм — от уровня верха головок рельсов;
- 1920 мм — расстояние от оси пути до края платформы.

В процессе эксплуатации для платформ разрешают следующие допуски:

а) на высоту:

- 1) до 50 мм в сторону уменьшения;
- 2) до 20 мм в сторону увеличения;

б) на расстояние от оси пути:

- 1) до 25 мм в сторону уменьшения;
- 2) до 30 мм в сторону увеличения.

6.1.21 Существующие низкие пассажирские платформы разрешается эксплуатировать до переустройства, если их высота не превышает 270 мм при расстоянии от оси пути не менее 1425 мм.

## 6.2 Нижние очертания габаритов приближения строений

6.2.1 Нижнее очертание габаритов приближения строений для двойных перекрестных стрелочных переводов должно соответствовать указанному на рисунке 27.



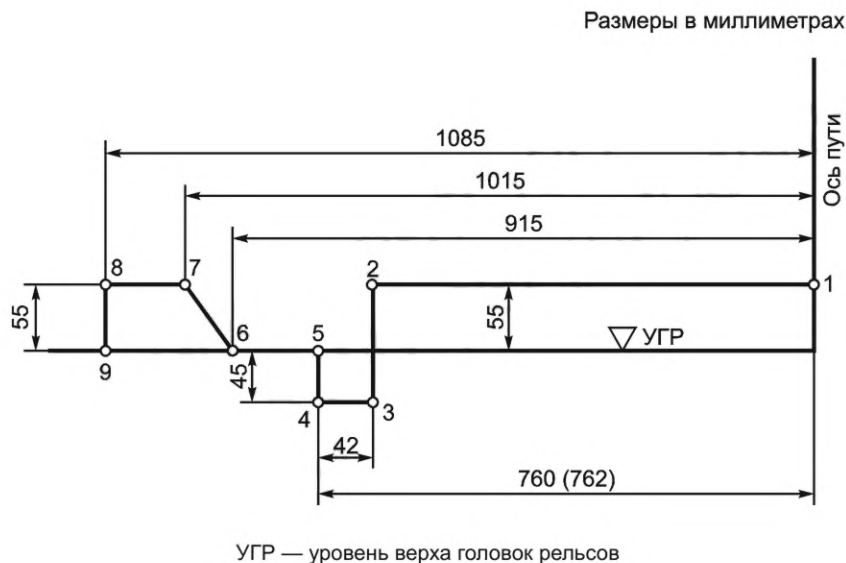


Рисунок 27 — Нижнее очертание габаритов  $C$  и  $C_n$  для двойных перекрестных стрелочных переводов, планок контроля нижнего габарита, устройств контроля схода подвижного состава

**П р и м е ч а н и е** — Приведенное очертание устанавливает допускаемые нормы возвышения над уровнем верха головок рельсов и удаления от оси пути частей тупых крестовин и не задает конкретное сечение стрелочного перевода.

Нижние очертания габаритов  $C$  и  $C_n$  по сплошным линиям следует принимать также для настилов переездов и индукторов локомотивной сигнализации.

6.2.2 Нижние очертания габаритов приближения строений  $C$  и  $C_n$  для горочных вагонных замедлителей, в том числе нового типа TW—EF и TW—F, должны соответствовать указанным на рисунках 28 и 29.

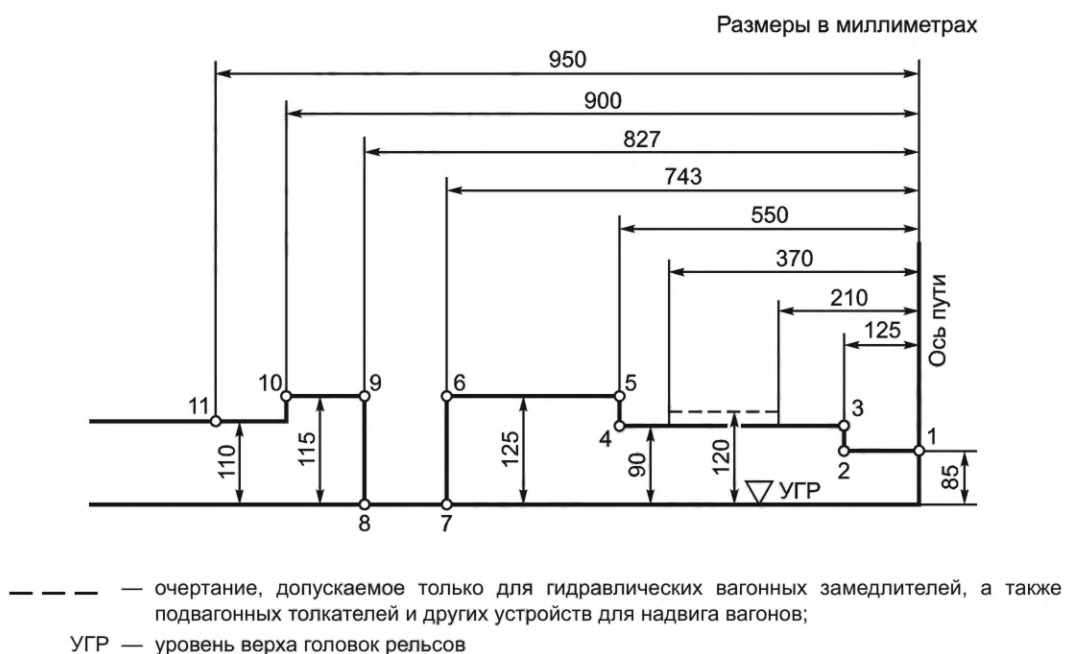


Рисунок 28 — Нижнее очертание, за пределы которого не должна выступать ни одна из частей вагонного замедлителя при любом его положении, включая рабочее (заторможенное)

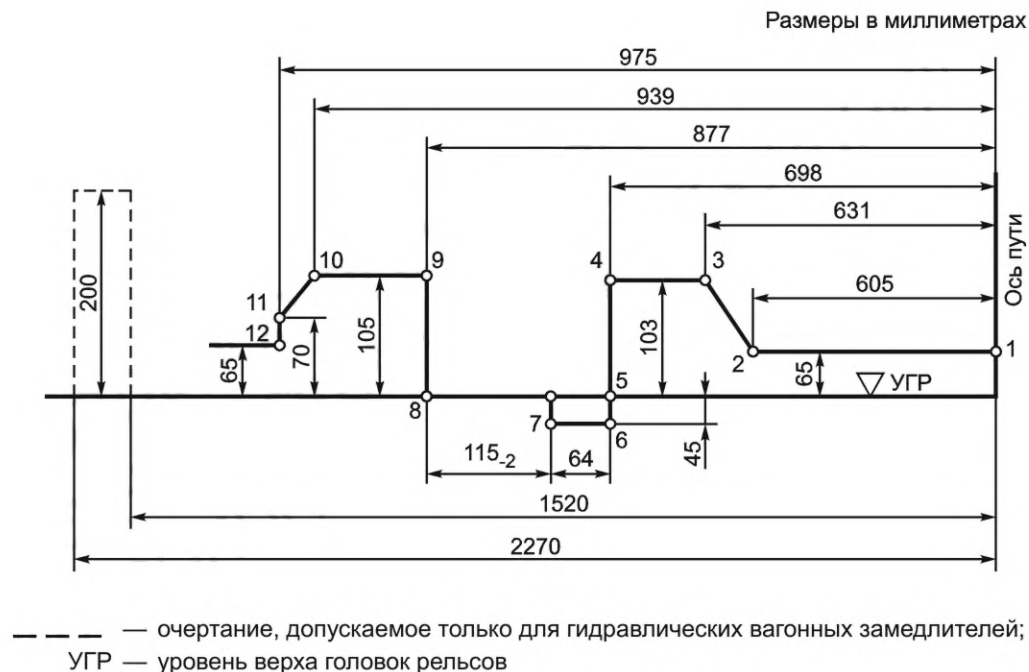


Рисунок 29 — Нижнее очертание, за пределы которого не должна выступать ни одна из частей вагонного замедлителя при его нерабочем (отторможенном) положении

6.2.3 Нижнее очертание габарита приближения строений  $C_n$  для подвагонных толкателей и других устройств надвига вагонов должно соответствовать рисунку 30.

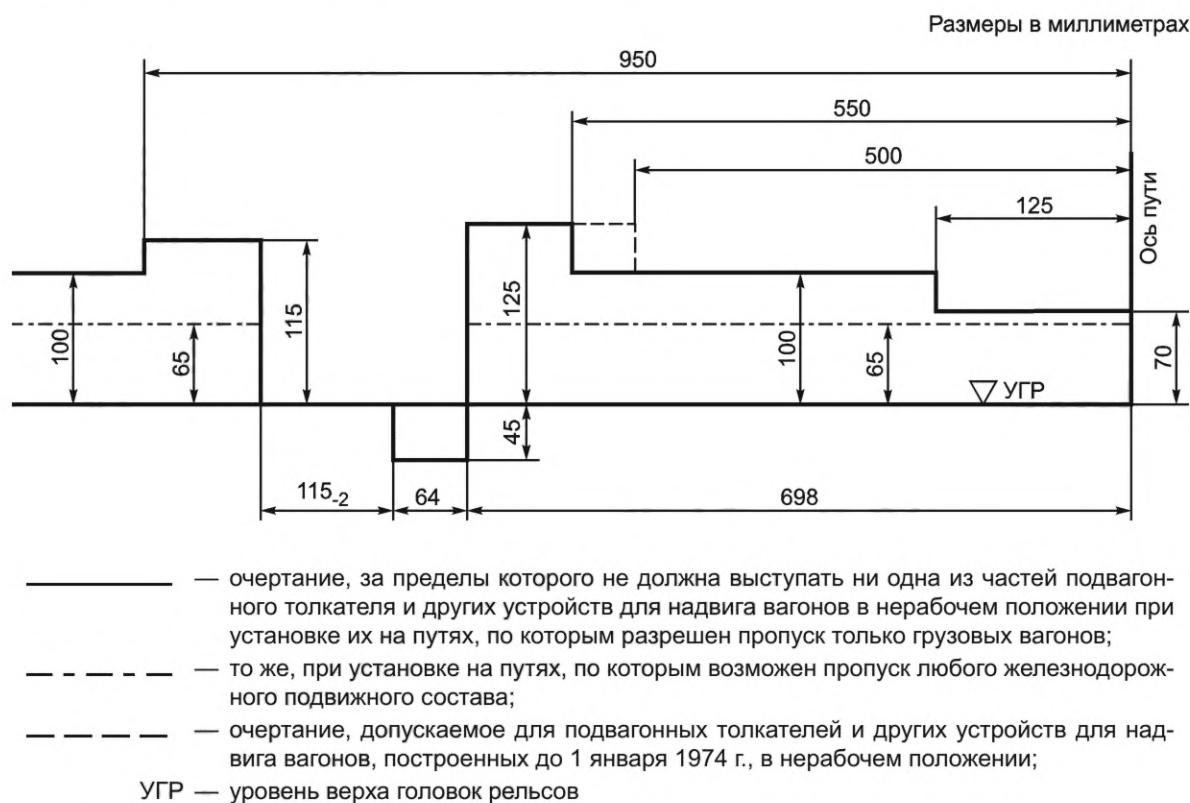


Рисунок 30 — Нижнее очертание для подвагонных толкателей и устройств надвига вагонов



### 6.3 Расстояния между осями путей

6.3.1 Расстояние между осями главных путей на перегонах двухпутных линий, а также между третьим и четвертым путем или любой парой путей после уширенного в соответствии с требованиями 6.3.2 междупутья для прямых участков пути и кривых радиусом более 4000 м должно быть не менее 4100 мм.

6.3.2 На трехпутных и четырехпутных линиях расстояние между осями второго и третьего железнодорожных путей, на прямых участках должно быть не менее 5000 мм.

Расстояние между осями смежных железнодорожных путей на железнодорожных станциях, прямых участках должно быть не менее 4800 мм, на второстепенных железнодорожных путях (железнодорожные пути стоянки железнодорожного подвижного состава, железнодорожные пути грузовых дворов) и железнодорожных путях грузовых районов — не менее 4500 мм.

Для вновь строящихся и реконструируемых многопутных линий на перегонах любое внешнее междупутье по отношению к паре путей с междупутьем 4100 мм, должно быть:

- не менее 10 000 мм — при скорости движения по любому из смежных путей свыше 140 км/ч;
- не менее 8000 мм — при скорости движения не выше 140 км/ч;
- не менее 6000 мм — в трудных условиях с соответствующим снижением скорости до 90 км/ч и менее.

Допускается до реконструкции путевого развития действующих железнодорожных станций сохранять расстояние между осями смежных железнодорожных путей менее установленного настоящим пунктом, но не менее 4100 мм, а также сохранять при расположении главных железнодорожных путей на железнодорожных станциях крайними расстояние между ними 4100 мм.

Для вновь строящихся и реконструируемых железнодорожных путей в трудных условиях на головных участках, у крупных городов и узлов расстояние между парой главных путей с междупутьем 4100 мм и соседним главным путем должно быть не менее 5000 мм.

Расстояние между осями железнодорожных путей, предназначенных для непосредственной перегрузки грузов, контейнеров из вагона в вагон, допускается равным 3600 мм.

При реконструкции существующих линий под скоростное движение пассажирских поездов и невозможности выполнения указанных выше нормативов проектирования реконструкцию следует производить по специальным техническим условиям.

#### (Поправка)

6.3.3 Расстояния между осями смежных путей вновь возводимых и реконструируемых железнодорожных станций принимают с учетом требований, приведенных в соответствии с приложением Е.

### 6.4 Размеры габаритов приближения строений в кривых

6.4.1 Размеры габаритов приближения строений и расстояние между осями путей 4100 мм даны для прямых участков пути и кривых радиусом более 4000 м. Для кривых участков пути радиусом 4000 м и менее размеры габаритов приближения строений и расстояние между осями путей 4100 мм должны быть увеличены из условия прохода двухосного вагона (принятого за расчетный) длиной 24 м с направляющей базой 17 м при тех же расчетных зазорах безопасности, что и на прямых участках пути, с учетом максимально возможных скоростей движения железнодорожного подвижного состава на перспективу.

Нормы увеличения габаритов приближения строений, контрольных очертаний и расстояний между осями путей в кривых участках пути в соответствии с приложением Ж.

6.4.2 Размеры габарита приближения строений для кривых участков пути следует считать:

- горизонтальными — от вертикальной линии, проходящей внутри колеи на расстоянии 760 (762) мм от рабочей грани головки ближайшего к сооружению или устройству рельса;
- вертикальными — от уровня верха головки внутреннего рельса.

### 6.5 Зона безопасности пассажиров и обслуживающего персонала

6.5.1 Высокие, средние и низкие пассажирские платформы, расположенные на отдельных пунктах, где осуществляют безостановочный пропуск высокоскоростных поездов, должны иметь защитное ограждение пассажиров от воздушного удара. Ограждение следует устанавливать на расстоянии не менее 2,0 м от края высокой платформы и 2,3 м — низкой платформы. Конструкция ограждения должна иметь проходы для посадки и высадки пассажиров.

6.5.2 При введении на эксплуатируемых линиях высокоскоростного движения и на вновь построенных высокоскоростных магистралях следует устанавливать безопасную зону для обслуживающего персонала и пассажиров, расположенную на обочине железнодорожного пути на расстоянии не менее 5 м от оси пути.

## 6.6 Контроль габаритов, учет и устранение негабаритных мест

### 6.6.1 Общие положения

Контроль за соблюдением габаритов приближения строений, сооружений, устройств и путей владельцем инфраструктуры возлагает на специализированные в области габаритов подразделения, компетенция и порядок действий которых определены инструкцией владельца инфраструктуры железных дорог общего пользования.

6.6.1.1 Габариты сооружений и устройств, а также расстояния между осями путей необходимо проверять:

- в процессе строительства, реконструкции, ремонтов — при приемке в эксплуатацию вновь построенных, реконструированных и капитально отремонтированных сооружений, устройств и путей;
- в процессе эксплуатации сооружений устройств и путей — в порядке и сроки, установленные соответствующими инструкциями владельцев инфраструктуры, но не реже одного раза в полугодие;
- не реже одного раза в 10 лет — в ходе сплошной проверки всех сооружений (исключая пешеходные мосты, тоннели и галереи) и устройств железной дороги;
- не реже одного раза в пять лет — в ходе сплошной проверки пешеходных мостов, тоннелей и галерей.

6.6.1.2 Нарушение габаритов, при которых не обеспечен безопасный пропуск с нормальными скоростями подвижного состава и грузов, должны быть устранены по их обнаружению. Выявление таких нарушений и отчет о мероприятиях по их устранению должны быть зафиксированы в порядке, установленном владельцем инфраструктуры.

6.6.1.3 Результаты прохода мобильных средств диагностики по сети железных дорог могут использоваться при оценке габаритного состояния объектов инфраструктуры.

### 6.6.2 Производство габаритных промеров

6.6.2.1 Натурные обмеры сооружений, устройств и расстояний между осями путей производят с целью определения фактических габаритов сооружений, устройств и расстояний между осями путей и их соответствие установленным нормам.

6.6.2.2 Съёмку внутренних очертаний сооружений и устройств и измерения расстояний между осями путей и от оси пути до опор, мачт, столбов и других подобных устройств железных дорог колеи 1520 (1524) мм проводят в сечениях, перпендикулярных к оси пути, методом прямоугольных координат или полярным методом.

Вертикальную координату каждой переломной точки внутреннего очертания следует измерять:

- в прямых — от уровня верха головок рельсов;
- в кривых — от уровня верха головки внутреннего рельса.

Горизонтальные расстояния до параллельных точек измеряют:

- в прямых — от оси пути;
- в кривых — от вертикальной линии внутри колеи, отстоящей от внутренней грани ближайшего рельса на расстоянии 760 (762) мм.

При съёмке полярным методом за полюс принимают точку пересечения оси ближайшего к сооружению пути с горизонтальной прямой на уровне верха головок рельсов (в кривой — верха головки внутреннего рельса).

6.6.2.3 Съёмку внутреннего очертания сооружений и устройств производят по точкам перелома линии внутреннего очертания. Для тоннелей или других объектов, имеющих криволинейное очертание, переломные точки выбирают с таким расчетом, чтобы расстояние между двумя соседними точками не превышало 400 мм, что обеспечивает необходимую точность в связи с заменой криволинейных отрезков прямолинейными.

6.6.2.4 Съёмку габаритов сооружений и устройств различных видов и измерение расстояний между осями путей необходимо проводить в следующих сечениях:

а) на мостах с ездой:

1) понизу, имеющих фермы пролетных строений с непараллельными поясами в сечениях по порталным рамам. Если фермы с параллельными поясами, съёмку следует производить в сечениях порталных рам и в одном из сечений по поперечным связям в каждом пролетном строении, а также дополнительно в тех сечениях поперечных связей, в которых после усиления или реконструкции пролетных строений изменились внутренние очертания;

2) посередине — в местах видимых стеснений, а при их отсутствии в двух-трех сечениях по длине моста, но не менее чем в одном сечении каждого пролетного строения;

3) поверху — допускается ограничить двумя-тремя промерами от оси пути до перил в одну и другую стороны и в видимых стесненных сечениях в случае их наличия;

б) в тоннелях и галереях — в сечениях не реже, чем через 100 мм, по кольцам, и в местах видимых стеснений;

в) под пролетными строениями путепроводов, пешеходных мостов и акведуками — в сечениях, соответствующих наивысшему уровню головки рельса под сооружением, и в наиболее стесненных опорами и пролетными строениями местах. При протяжении этих сооружений вдоль оси пути не более 10 м допускается снять размеры одного наиболее стесненного сечения. Проверку сечения в указанных местах следует производить перпендикулярно к оси пути или к ближайшим от опор осям путей, уложенным под этими сооружениями.

6.6.2.5 Измерение расстояний от оси пути до платформ, подпорных стенок, зданий, пакгаузов, заборов и других подобных объектов в прямых участках пути следует выполнять в видимых стесненных сечениях, а если последние трудно выделить, то в начале, середине и конце сооружения (на платформах — у каждой опорной конструкции или фундаментного блока (стойки).

Если эти сооружения расположены в кривых участках пути, измерения выполняют для сечений, расположенных через каждые 20 м, и в местах видимых стеснений (на платформах — у каждой опоры).

6.6.2.6 Расстояния от оси пути до края опор, мачт, столбов и других подобных устройств необходимо измерять на уровне головок рельсов — если выше нет выступающих за этот край в сторону пути частей; при наличии таких частей следует снимать размеры поперечного сечения по ним.

6.6.2.7 Расстояния между осями главных путей на перегонах и станциях следует измерять у каждого километрового столба и пикетного столбика (в кривых — через 50 м), в начале острогов стрелок и в местах видимых сужений междупутий.

Расстояния между осями путей на станциях (кроме главных) следует измерять через 50—100 м и в местах видимых сужений междупутий.

В двухпутных тоннелях, на мостах и других сооружениях расстояния между осями путей должны быть измерены в местах видимых сужений междупутий и в сечениях, где выявлены негабаритности внутренних очертаний этих сооружений.

6.6.2.8 При проверке габаритов приближения строений съемку внутренних очертаний сооружений и устройств, промеры междупутных расстояний, а также промеры до других сооружений и устройств выполняют обычными измерительными инструментами и приспособлениями (метры, рулетки, мерные ленты, рейки, отвесы, шесты, уровни) или специальными инструментами и приборами (шаблоны, транспортер, оптический габаритомер, теодолиты, тахеометры).

6.6.2.9 При измерении габаритов приближения строений или габаритов подвижного состава суммарная погрешность измерения должна быть не более 10 мм.

6.6.2.10 Для сканирования окружающего пространства с целью определения негабаритных объектов на станциях и перегонах также используется автоматизированный комплекс контроля габарита приближения строений.

### **6.6.3 Негабаритные сооружения, устройства и расстояния между осями путей и их учет**

6.6.3.1 Сооружения и устройства железных дорог, нарушающие сплошные очертания габаритов приближения строений  $S$ ,  $S_n$  и  $S_{250}$ , нормы на расстояния между осями путей, а также иные требования настоящего стандарта, связанные с безопасностью пропуска обычных вагонов и локомотивов, считают негабаритными. Сооружения и устройства, не отвечающие штрихпунктирным линиям габаритов приближения строений (норма 3100 мм) и влияющие на условия пропуска сверхнегабаритных грузов, следует относить к группе локально негабаритных объектов.

6.6.3.2 Негабаритные сооружения и устройства, влияющие на безопасность работы железнодорожного персонала, должны быть ограждены с обеих сторон постоянными предупредительными знаками «Осторожно! Негабаритное место».

Расположение этих знаков в зоне железнодорожных путей должно исключать возможность их восприятия в качестве сигналов, регулирующих движение поездов и маневровую работу, а также не ухудшать видимость сигнальных приборов, указателей и знаков.

Знаки не должны мешать также движению людей, транспорта, перемещению грузов и т.д.

Изображение на знаке в зависимости от его назначения и места установки может быть нанесено с одной или с обеих сторон.

Размеры каждого знака следует определять в зависимости от максимального расстояния, с которого он четко виден.

6.6.3.3 Негабаритные объекты подлежат учету и последующему переустройству. Локально негабаритные объекты учитывают отдельно и приводят к нормам при реконструкции данной линии, а также при необходимости их переноса для пропуска сверхнегабаритных грузов.

Порядок и формы учета негабаритных объектов определяет владелец инфраструктуры железнодорожного транспорта общего и необщего пользования.



## 7 Методы расчетов строительных очертаний при вписывании проектируемого железнодорожного подвижного состава в заданные габариты\*

### 7.1 Метод расчета вертикальных и горизонтальных ограничений для статических габаритов ( $T$ , $T_{\text{ц}}$ , $T_{\text{пр}}$ , $T_{\text{д}}$ , $1-T$ , $1-BM$ , $0-BM$ , $02-BM$ и $03-BM_{st}$ )

7.1.1 Вертикальные размеры габарита подвижного состава поверху принимают одновременно и максимальными строительными размерами для проектируемого железнодорожного подвижного состава по высоте в ненагруженном состоянии.

Наименьшие допускаемые вертикальные строительные размеры проектируемого железнодорожного подвижного состава понизу получают путем увеличения соответствующих вертикальных размеров габарита подвижного состава на величину возможного в эксплуатации статического параллельного понижения железнодорожного подвижного состава вследствие максимального нормируемого износа ходовых частей, а также опорной поверхности пятника, а для обрессоренных деталей и вследствие равномерной осадки рессор и их прогиба от расчетной нагрузки (без учета динамических колебаний).

Для железнодорожного подвижного состава, в процессе эксплуатации которого возможна замена колесных пар одного диаметра на колесные пары другого диаметра, вертикальные размеры определяют:

- поверху — при новых колесах (наибольший диаметр);
- понизу — при изношенных колесах (наименьший диаметр) и подшипниках скольжения.

7.1.2 Максимальные допускаемые горизонтальные строительные размеры железнодорожного подвижного состава получают путем уменьшения поперечных размеров соответствующего габарита подвижного состава с каждой стороны на величины необходимых ограничений (поперечных смещений железнодорожного подвижного состава при вписывании в кривую расчетного радиуса с учетом наибольших допускаемых разбегов и износов деталей его ходовых частей, а также упорной поверхности пятника), мм, определяемых по формулам:

- ограничение  $E_0$  направляющих поперечных сечений железнодорожного подвижного состава

$$E_0 = 0,5 \cdot (S - d) + q + w + (k_1 - k_3) - k, \quad (7.1)$$

- внутреннее ограничение  $E_B$  поперечных сечений железнодорожного подвижного состава, расположенных между его направляющими сечениями

$$E_B = 0,5 \cdot (S - d) + q + w + [k_2 \cdot (l - n) \cdot n + k_1 - k_3] - k + \alpha, \quad (7.2)$$

- наружное ограничение  $E_H$  поперечных сечений железнодорожного подвижного состава, расположенных снаружи его направляющих сечений

$$E_H = [0,5 \cdot (S - d) + q + w] \cdot \frac{2n + l}{l} + [k_2 \cdot (l + n) \cdot n - k_1 - k_3] - k + \beta, \quad (7.3)$$

- где  $S$  — максимальная ширина колеи в кривой расчетного радиуса, мм;
- $d$  — минимальное расстояние между наружными гранями предельно изношенных гребней бандажей, измеренное на расстоянии 10 мм ниже поверхности катания колес, мм;
- $q$  — наибольшее возможное поперечное перемещение в направляющем сечении в одну сторону из центрального положения рамы тележки относительно колесной пары вследствие зазоров при максимальных износах и деформациях упругих элементов в буксовом узле и узле сочленения рамы тележки с буксой, мм;
- $w$  — наибольшее возможное поперечное перемещение в направляющем сечении в одну сторону из центрального положения кузова относительно рамы тележки вследствие зазоров при максимальных износах и упругих колебаниях в узле сочленения кузова и рамы тележки, мм;
- $k_1$  — величина дополнительного поперечного смещения в кривых участках пути расчетного радиуса (200 м — для габаритов  $T$ ,  $T_{\text{ц}}$ ,  $T_{\text{пр}}$ ,  $T_{\text{д}}$ ,  $1-T$  и верхней части габарита  $1-BM$ ; 250 м — для габаритов  $0-BM$ ,  $02-BM$ ,  $03-BM_{st}$  и нижней части габарита  $1-BM$ ) тележного железнодорожного подвижного состава, мм;
- $k_3$  — величина, на которую допускается выход железнодорожного подвижного состава, проектируемого по габаритам  $T$ ,  $1-T$ ,  $T_{\text{ц}}$ ,  $T_{\text{д}}$ ,  $T_{\text{пр}}$  и  $1-BM$  (в верхней части), за очертания этих габаритов в кривых участках пути радиусом  $R$ , равным 200 м, мм;

\* Расчет ограничений при вписывании в габарит  $1-T$  электровозов допускается проводить с учетом ведомственных изменений и дополнений по расчетным формулам ограничений.

- $k$  — величина, на которую допускается выход железнодорожного подвижного состава, проектируемого по габаритам 0-ВМ, 02-ВМ, 03-ВМ<sub>st</sub> и 1-ВМ (в нижней части), за очертания этих габаритов в кривых участках пути радиусом  $R$ , равным 250 м, мм;
- $k_2$  — коэффициент размерности, зависящий от величины расчетного радиуса кривой (200 м — для габаритов  $T$ ,  $T_{ц}$ ,  $T_{пр}$ ,  $T_{д}$ , 1-Т и верхней части габарита 1-ВМ; 250 м — для габаритов 0-ВМ, 02-ВМ, 03-ВМ<sub>st</sub> и нижней части габарита 1-ВМ), мм/м<sup>2</sup>;
- $l$  — расстояние между направляющими сечениями железнодорожного подвижного состава (база железнодорожного подвижного состава), м;
- $n$  — расстояние от рассматриваемого поперечного сечения железнодорожного подвижного состава до его ближайшего направляющего сечения, м;
- $\alpha$  и  $\beta$  — дополнительные ограничения внутренних и наружных сечений железнодорожного подвижного состава, имеющих увеличенную длину и базу (длина — более 24 м, база — более 17 м), которые должны быть определены из условия вписывания в кривую радиусом  $R$ , равным 150 м. У железнодорожного подвижного состава массовой постройки значения  $\alpha$  и  $\beta$  равны нулю.

**Примечание** — При проектировании подвижного состава с применением серийных ходовых частей числовые значения указанных выше поперечных смещений допускается принимать согласно приведенным в приложении И.

Максимально допускаемую ширину железнодорожного подвижного состава  $2B$ , мм, на некоторой высоте  $H$  над уровнем верха головки рельса в рассматриваемом сечении определяют по формуле

$$2B = 2 \cdot (B^W - E), \quad (7.4)$$

где  $B^W$  — полуширина соответствующего габарита железнодорожного подвижного состава на рассматриваемой высоте, мм;

$E$  — одно из указанных ограничений  $E_0$ ,  $E_B$  или  $E_n$ , мм.

7.1.3 Значения коэффициентов  $k$ ,  $k_1$ ,  $k_2$  и  $k_3$ , входящих в формулы (7.1) — (7.3), следует принимать согласно таблице 7.1.

7.1.4 Входящие в формулы (7.2), (7.3) дополнительные ограничения  $\alpha$  и  $\beta$  применяют только для отдельных видов железнодорожного подвижного состава, имеющих увеличенную длину и базу (больше длины 24 м и базы 17 м расчетного вагона), они должны быть определены из условия вписывания в кривую радиусом  $R$ , равным 150 м.

Таблица 7.1 — Значения коэффициентов  $k$ ,  $k_1$ ,  $k_2$  и  $k_3$

| Габарит                                  | Точки габарита  | Значения коэффициентов |             |                           |            |
|------------------------------------------|-----------------|------------------------|-------------|---------------------------|------------|
|                                          |                 | $k$ , мм               | $k_1$ , мм  | $k_2$ , мм/м <sup>2</sup> | $k_3$ , мм |
| $T$ , $T_{ц}$ , $T_{пр}$ , $T_{д}$ , 1-Т | Все точки       | 0                      | 0,625 $p^2$ | 2,5                       | 180        |
| 1-ВМ                                     | 1—11            |                        | 0,5 $p^2$   | 2                         | 0          |
|                                          | Остальные точки | 25                     |             |                           |            |
| 0-ВМ                                     | 1—11            | 75                     |             |                           |            |
|                                          | Остальные точки | 25                     |             |                           |            |
| 02-ВМ                                    | 1—8             | 75                     |             |                           |            |
|                                          | Остальные точки | 25                     |             |                           |            |
| 03-ВМ <sub>st</sub>                      | 1—5             | 75                     |             |                           |            |
|                                          | Остальные точки | 25                     |             |                           |            |

**Примечание** — В таблице обозначение  $p$  — база тележки железнодорожного подвижного состава, м.

Числовые значения  $\alpha$  и  $\beta$  следует принимать:

- для габаритов  $T$ , 1-Т,  $T_{ц}$ ,  $T_{пр}$ ,  $T_{д}$  и верхней части габарита 1-ВМ

$$\left. \begin{aligned} \alpha &= 0 \text{ при } l \cdot n - n^2 + 0,25p^2 \leq 72 \\ \alpha &= 0,833(l \cdot n - n^2 + 0,25p^2 - 72) \text{ при } l \cdot n - n^2 + 0,25p^2 > 72 \end{aligned} \right\} \quad (7.5)$$

$$\left. \begin{aligned} \beta &= 0 \text{ при } l \cdot n + n^2 - 0,25p^2 \leq 72 \\ \beta &= 0,833(l \cdot n + n^2 - 0,25p^2 - 72) \text{ при } l \cdot n + n^2 - 0,25p^2 > 72 \end{aligned} \right\} \quad (7.6)$$

- для габаритов 0-ВМ, 02-ВМ, 03-ВМ<sub>st</sub> и нижней части габарита 1-ВМ

$$\left. \begin{aligned} \alpha &= 0 \text{ при } l \cdot n - n^2 + 0,25p^2 \leq 100 \\ \alpha &= 1,333(l \cdot n - n^2 + 0,25p^2 - 100) \text{ при } l \cdot n - n^2 + 0,25p^2 > 100 \end{aligned} \right\} \quad (7.7)$$

$$\left. \begin{aligned} \beta &= 0 \text{ при } l \cdot n + n^2 - 0,25p^2 \leq 120 \\ \beta &= 1,333(l \cdot n + n^2 - 0,25p^2 - 120) \text{ при } l \cdot n + n^2 - 0,25p^2 > 120 \end{aligned} \right\} \quad (7.8)$$

В таблице 7.1 и формулах (7.5) — (7.8) за базу тележки железнодорожного подвижного состава  $p$  принимают:

- у трехосных тележек — расстояние между крайними осями;
- у железнодорожного подвижного состава с сочлененными тележками

$$p^2 = p_0^2 + p_1^2 + p_2^2 + p_3^2 + \dots + p_n^2, \quad (7.9)$$

где  $p_0$  — база ходовой тележки;

$p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$  — расстояние между опорными точками первой, второй, третьей и  $n$ -й соединительных балок.

При различных величинах базы тележек у одного и того же железнодорожного подвижного состава в расчет принимают для определения значений  $E_0$  и  $E_B$  величину большей базы, а  $E_H$  — величину меньшей базы.

7.1.5 При проектировании железнодорожного подвижного состава, проходящего через сортировочные горки, размеры его должны быть дополнительно проверены, исходя из условия пропуска через сортировочные горки при минимальном радиусе вертикальной кривой горба горки 250 м.

7.1.6 Методику проведения расчетов по определению строительных размеров железнодорожного подвижного состава принимают в соответствии с формулами (7.1) — (7.4).

7.1.7 Проектное очертание железнодорожного подвижного состава понизу следует определять путем увеличения на величину минусовых допусков, а поверху и в горизонтальном направлении путем уменьшения размеров его строительного очертания на величину плюсовых допусков соответствующих частей и составных частей железнодорожного подвижного состава при его изготовлении и ремонте.

7.1.8 Расчет ограничений подвижного состава осуществляют в соответствии с приложением И.

## 7.2 Метод расчета горизонтальных ограничений для вагонов для кинематических габаритов 03-ВМ<sub>к</sub>, ГЦ (GC) и ГЦ<sub>ru</sub> (GC<sub>ru</sub>)

7.2.1 Обозначения, используемые в расчетах по кинематическому габариту, приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 — Обозначения, используемые в расчетах

| Обозначение | Определение                                                                                                                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $E_i$       | Внутреннее ограничение (уменьшение) половины ширины исходного очертания габарита для сечений вагона, расположенных между крайними осями двухосного вагона или между шкворнями тележек, м |
| $E_a$       | Наружное ограничение половины ширины исходного очертания габарита для сечений вагона, расположенных снаружи крайних осей двухосного вагона или снаружи шкворней тележек, м               |
| $a$         | Расстояние между крайними осями двухосного вагона или между шкворнями тележек (база вагона), м                                                                                           |
| $n$         | Расстояние от рассматриваемого поперечного сечения вагона до ближайшей крайней оси двухосного вагона или ближайшего шкворня тележки, м                                                   |
| $n_i$       | Расстояние для рассматриваемого внутреннего сечения вагона, расположенного между колесными парами или шкворнями, м                                                                       |

Продолжение таблицы 7.2

| Обозначение | Определение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $n_a$       | Расстояние для рассматриваемого внешнего сечения вагона, расположенного снаружи колесных пар или шкворней, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| $p$         | База тележки (расстояние между осями тележек), м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| $d$         | Предельное значение расстояния между наружными гранями гребней предельно изношенных колесных пар железнодорожного подвижного состава (ширина колеи 1,435 м), измеряемое ниже круга катания на расстоянии 10 мм и составляющее 1,410 м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| $R$         | Радиус пути в кривой, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| $w$         | Поперечное смещение между рамами тележек и кузовом, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| $w_{i,R}$   | Поперечное смещение кузова относительно тележки, зависящее от радиуса кривой, по направлению внутрь кривой, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| $w_{a,R}$   | Поперечное смещение кузова относительно тележки по направлению к наружной стороне кривой, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| $w_\infty$  | Поперечное смещение кузова относительно тележки при нахождении вагона в прямой, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| $z$         | Отклонение от среднего положения на пути вследствие квазистатического бокового наклона и асимметрии<br>Особые случаи:<br>$\left. \begin{array}{l} h > h_c > 0,5 \text{ м} \\ \text{Если } s \leq 0,4 \\ \eta_0 \leq 1^\circ \end{array} \right\}, \text{ то } z = \frac{s}{30}(h - h_c)$ $\left. \begin{array}{l} h < 0,5 \text{ м} \\ \eta_0 \leq 1^\circ \end{array} \right\}, \text{ то } z = \frac{4s}{30} h_c - h  \text{ и не зависит от } h_c \text{ и } s$ <p>Если <math>h = h_c</math>, то <math>z = 0</math>.<br/> Для необрессоренных частей <math>z = 0</math></p> |
| $s$         | Коэффициент наклона подвижного состава: если железнодорожный подвижной состав стоит на пути с возвышением одного рельса и плоскость касательная к головке рельсов образует с горизонталью угол $\delta$ , то кузов наклонен на рессорах и образует относительно перпендикуляра к плоскости катания угол $\eta$ .<br>Соотношение $s = \frac{\eta}{\delta}$ называют коэффициентом наклона                                                                                                                                                                                       |
| $h$         | Высота данной точки вагона от уровня верха головок рельсов, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| $h_c$       | Высота центра поворота кузова вагона относительно уровня верха головок рельсов, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| $q$         | Наибольшее возможное поперечное перемещение в направляющем сечении в одну сторону из центрального положения рамы тележки относительно колесной пары, вследствие наличия зазоров при максимальных износах и деформаций упругих элементов в буксовом узле и узле сочленения рамы тележки с буксой, м                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| $\eta_0$    | Асимметрия железнодорожного подвижного состава в градусах вследствие строительных и регулировочных допусков и возможности неравномерного распределения нагрузки (в градусах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| $x_i$       | Дополнительное ограничение внутренних сечений вагонов, имеющих большую базу, с учетом кривых радиуса между 250 и 150 м.<br>Этот показатель используют, если $\frac{a^2 + p^2}{4} > 100$ , то есть при величине базы $a$ , близкой к 20 м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| $x_a$       | Дополнительное ограничение для внешних сечений железнодорожного подвижного состава с большой базой $x_a$ ; применяют, если $an_a + n_a^2 - \frac{p^2}{4} > 120$ .<br>Это выражение ограничивает предоставляемое железнодорожному подвижному составу пространство в кривых радиуса между 250 и 150 м                                                                                                                                                                                                                                                                            |



## Окончание таблицы 7.2

| Обозначение | Определение                                                                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $l$         | Ширина колеи с учетом предельных отклонений. Принимается 1,465 м для всех габаритов, кроме верхнего очертания габарита 1-ВМ. Для него следует принимать размер 1,546 м |
| $b_G$       | Расстояние между скользунками, м                                                                                                                                       |

7.2.1 Расчет ограничений для кузова пассажирских вагонов, у которых смещение  $w$  не зависит от кривизны пути или имеет линейный характер изменения, проводят по следующим формулам:

а) расчет внутренних горизонтальных ограничений  $E_i$  для поперечных сечений кузова, расположенных между шкворнями тележек ( $n = n_i$ ):

1) в случае, если

$$an - n^2 + \frac{p^2}{4} - 500[w_{\infty} - w_{i(250)}] \leq 250(1,465 - d) - \begin{vmatrix} 2,5^* \\ 0^{**} \end{vmatrix},$$

то расчет проводят для условий установки в прямой по формуле

$$E_i = \frac{1,465 - d}{2} + q + w_{\infty} + z - 0,015, \quad (7.10)$$

2) в случае, если

$$an - n^2 + \frac{p^2}{4} - 500[w_{\infty} - w_{i(250)}] > 250(1,465 - d) - \begin{vmatrix} 2,5^* \\ 0^{**} \end{vmatrix},$$

то расчет проводят для условий установки в кривой по формуле

$$E_i = \frac{an - n^2 + \frac{p^2}{4}}{500} + q + w_{i(250)} + z + [x_i]_{>0} - \begin{vmatrix} 0,010^* \\ 0,015^{**} \end{vmatrix}, \quad (7.11)$$

где

$$x_i = \frac{1}{750} \left( an - n^2 + \frac{p^2}{4} - 100 \right) + w_{i(150)} - w_{i(250)}, \quad (7.12)$$

б) расчет внешних ограничений  $E_a$  для поперечных сечений снаружи шкворней ( $n = n_a$ ):

1) в случае, если

$$an + n^2 - \frac{p^2}{4} - 500 \left[ (w_{\infty} - w_{i(250)}) \frac{n}{a} + (w_{\infty} - w_{a(250)}) \frac{n+a}{a} \right] \leq 250(1,465 - d) \frac{n}{a} + \begin{vmatrix} 5^* \\ 7,5^{**} \end{vmatrix},$$

то расчет проводят для условий установки в прямой по формуле

$$E_a = \left( \frac{1,465 - d}{2} + q + w_{\infty} \right) \frac{2n+a}{a} + z - 0,015, \quad (7.13)$$

2) в случае, если

$$an + n^2 - \frac{p^2}{4} - 500 \left[ (w_{\infty} - w_{i(250)}) \frac{n}{a} + (w_{\infty} - w_{a(250)}) \frac{n+a}{a} \right] > 250(1,465 - d) \frac{n}{a} + \begin{vmatrix} 5^* \\ 7,5^{**} \end{vmatrix},$$

то расчет проводят для условий установки в кривой по формуле

$$E_a = \frac{an + n^2 - \frac{p^2}{4}}{500} + \left( \frac{1,465 - d}{2} \right) \frac{n+a}{a} + q \frac{2n+a}{a} + w_{i(250)} \frac{n}{a} + w_{a(250)} \frac{n+a}{a} + z + [x_a]_{>0} - \begin{vmatrix} 0,025^* \\ 0,300^{**} \end{vmatrix}, \quad (7.14)$$

\* Для частей, расположенных на высоте менее 400 мм от уровня верха головок рельсов, а также для тех деталей железнодорожного подвижного состава, которые должны быть расположены выше 400 мм, но с учетом значений износа и вертикальных выносов, указанных в 7.4, могут быть расположены на высоте менее, чем 400 мм.

\*\* Для частей, расположенных на высоте более 400 мм от уровня верха головок рельсов, кроме деталей, обозначенных (\*).

где

$$x_a = \frac{1}{750} \left( an + n^2 - \frac{p^2}{4} - 120 \right) + (w_{i(150)} - w_{i(250)}) \frac{n}{a} + (w_{a(150)} - w_{a(250)}) \frac{n-a}{a}. \quad (7.15)$$

7.2.2 Расчет ограничений для пассажирских вагонов, у которых смещение  $w$  зависит от кривизны пути или имеет нелинейный характер изменения, проводят по формулам, приведенным ниже.

Для прямых участков пути ограничения следует рассчитывать по формулам (7.1) и (7.4).

Для кривых должно быть определено максимальное ограничение путем сравнения ограничений для кривых различных радиусов.

Если  $\infty > R \geq 250$ , то расчет внутренних ограничений  $E_i$  (для  $n = n_i$ ) проводят по формуле

$$E_i = \left[ \frac{an - n^2 + \frac{p^2}{4} - \left| \frac{5^*}{7,5^{**}} \right|}{2R} + w_{i(R)} \right] + q + z. \quad (7.16)$$

Если  $250 > R \geq 150$ , то расчет внутренних ограничений  $E_i$  (для  $n = n_i$ ) проводят по следующей формуле

$$E_i = \left[ \frac{an - n^2 + \frac{p^2}{4} - 100}{2R} + w_{i(R)} \right] + q + z + \left| \frac{0,190^*}{0,185^{**}} \right|. \quad (7.17)$$

Если  $250 > R \geq 150$ , то расчет внешних ограничений  $E_a$  (для  $n = n_a$ ) проводят по следующей формуле

$$E_a = \left[ \frac{an + n^2 - \frac{p^2}{4} - 120}{2R} + w_{i(R)} \frac{n}{a} + w_{a(R)} \frac{n+a}{a} \right] + \left( \frac{1,465-d}{2} \right) \frac{n+a}{a} + q \frac{2n+a}{a} + z + \left| \frac{0,215^*}{0,210^{**}} \right|. \quad (7.18)$$

7.2.3 Расчет ограничений для тележек и связанных с ними частей, у которых  $w = 0$ , проводят по формулам, приведенным ниже.

Для частей, расположенных на высоте менее 1,17 м от головок рельсов, член  $z$  может быть уменьшен в формулах (7.19) — (7.28) на 0,005 м, если  $(z - 0,005) > 0$ , и его принимают равным нулю, если  $(z - 0,005) \leq 0$ .

$$E_i = \frac{1,465-d}{2} + q + z - 0,015, \quad (7.19)$$

$$E_a = \left( \frac{1,465-d}{2} + q \right) \frac{2n+a}{a} + z - 0,015. \quad (7.20)$$

7.2.4 Расчет ограничений для тележечных грузовых вагонов, зазоры в ходовых частях которых считают постоянными, исключая сами тележки и связанные с ними детали, проводят по следующим формулам:

а) расчет внутренних ограничений  $E_i$  для поперечных сечений, расположенных между осями шкворней ( $n = n_i$ ):

1) в случае, если

$$an - n^2 + \frac{p^2}{4} \leq 250(1,465-d) - \left| \frac{2,5^*}{0^{**}} \right|,$$

то расчет проводят из условия установки вагона в прямой по формуле

\* Для частей, расположенных на высоте менее 400 мм от уровня верха головок рельсов, а также для тех деталей железнодорожного подвижного состава, которые должны быть расположены выше 400 мм, но с учетом значений износа и вертикальных выносов, указанных в 7.4, могут быть расположены на высоте менее, чем 400 мм.

\*\* Для частей, расположенных на высоте более 400 мм от уровня верха головок рельсов, кроме деталей, обозначенных (\*).

$$E_i = \frac{1,465 - d}{2} + q + w + z - 0,015, \quad (7.21)$$

2) в случае, если

$$an - n^2 + \frac{p^2}{4} > 250(1,465 - d) - \begin{matrix} 2,5^* \\ 0^{**} \end{matrix},$$

то расчет проводят из условия установки вагона в кривой по формуле

$$E_i = \frac{an - n^2 + \frac{p^2}{4}}{500} + q + w + z + [x_i]_{>0} - \begin{matrix} 0,010^* \\ 0,015^{**} \end{matrix}, \quad (7.22)$$

где

$$x_i = \frac{1}{750} \left( an - n^2 + \frac{p^2}{4} - 100 \right),$$

б) расчет внешних ограничений  $E_a$  для поперечных сечений снаружи шкворней ( $n = n_i$ ):

1) в случае, если

$$an + n^2 - \frac{p^2}{4} \leq 250(1,465 - d) \frac{n}{a} + \begin{matrix} 5^* \\ 7,5^{**} \end{matrix}, \quad (7.23)$$

то расчет проводят из условия установки вагона в прямой по формуле

$$E_a = \left( \frac{1,465 - d}{2} + q + w \right) \frac{2n + a}{a} + z - 0,015, \quad (7.24)$$

2) в случае, если

$$an + n^2 - \frac{p^2}{4} > 250(1,465 - d) \frac{n}{a} + \begin{matrix} 5^* \\ 7,5^{**} \end{matrix},$$

то расчет проводят из условия установки вагона в кривой по формуле

$$E_a = \frac{an + n^2 - \frac{p^2}{4}}{500} + \left( \frac{1,465 - d}{2} \right) \frac{n + a}{a} + (q + w) \frac{2n + a}{a} + z + [x_a]_{>0} - \begin{matrix} 0,025^* \\ 0,300^{**} \end{matrix}, \quad (7.25)$$

где

$$x_a = \frac{1}{750} \left( an + n^2 - \frac{p^2}{4} - 120 \right). \quad (7.26)$$

### 7.3 Кинематический метод расчета ограничений для пассажирского и грузового железнодорожного подвижного состава, адаптированный для статических габаритов

7.3.1 Расчет ограничений для поперечных сечений по шкворням тележек — направляющие сечения ( $n = 0$ ) проводят по формуле

$$E_0 = \frac{1,465 - d}{2} + q + w_\infty + z. \quad (7.27)$$

7.3.2 Для внутренних сечений, расположенных между шкворнями тележек ( $n = n_i$ ), расчет ограничений проводят по формуле

$$E_i = \frac{1,465 - d}{2} + q + w_i + z + \left[ 0,0025 \left( an - n^2 + \frac{p^2}{4} \right) - 0,180 \right]_{>0} + [\alpha]_{>0}. \quad (7.28)$$

\* Для частей, расположенных на высоте менее 400 мм от уровня верха головок рельсов, а также для тех деталей железнодорожного подвижного состава, которые должны быть расположены выше 400 мм, но с учетом значений износа и вертикальных выносов, указанных в 7.4, могут быть расположены на высоте менее, чем 400 мм.

\*\* Для частей, расположенных на высоте более 400 мм от уровня верха головок рельсов, кроме деталей, обозначенных (\*).

7.3.3 Для наружных сечений, расположенных снаружи шкворней тележек ( $n = n_a$ ), расчет ограничений проводят по формуле

$$E_a = \left[ \frac{1,465 - d}{2} \right] \frac{n + a}{a} + (q + w) \frac{2n + a}{a} + z + \left[ 0,0025 \left( an + n^2 - \frac{p^2}{4} \right) - 0,180 \right]_{>0} + [\beta]_{>0}, \quad (7.29)$$

$$z = \left[ \frac{s}{30} + \operatorname{tg}(\eta_0 - 1^\circ) \right]_{>0} \times |h - h_c| + \left[ \frac{s}{10} |h - h_c| - 0,04 |h - 0,05| \right]_{>0}. \quad (7.30)$$

В случае, если:

$$s \leq 0,4 \text{ и } \eta_0 \leq 1^\circ, \text{ то } z = \frac{s}{30} |h - h_c|, \quad (7.31)$$

$$h < 0,5 \text{ м и } \eta_0 \leq 1^\circ, \text{ то } z = \frac{4s}{30 |h - h_c|}, \quad (7.32)$$

$$\alpha = 0, \text{ если } 0,000814 (an - n^2 + 0,25p^2) \leq 0,06, \quad (7.33)$$

$$\alpha = 0,000814 (an - n^2 + 0,25p^2) - 0,06, \text{ если } 0,000814 (an - n^2 + 0,25p^2) > 0,06, \quad (7.34)$$

$$\beta = 0, \text{ если } 0,000814 (an + n^2 - 0,25p^2) \leq 0,06, \quad (7.35)$$

$$\beta = 0,000814 (an + n^2 - 0,25p^2) - 0,06, \text{ если } 0,000814 (an + n^2 - 0,25p^2) > 0,06. \quad (7.36)$$

7.3.4 Ограничения для тележек рассчитывают по формулам (7.19) и (7.20).

#### 7.4 Метод расчета вертикальных ограничений для кинематических габаритов

Минимальную высоту нижних частей вагонов определяют с учетом вертикальных перемещений, обусловленных износами и прогибом рессор, на которые увеличивают вертикальные размеры соответствующего нижнего очертания кинематических габаритов, приведены на рисунках 22 и 23.

Расстояние, обозначенное на рисунке 23  $D_i$  и  $D_a$ , следует определять по формулам:

$$D_i = 0,840 + \frac{an - n^2 + \frac{p^2}{4}}{300}, \quad (7.37)$$

$$D_a = 0,840 + \frac{an + n^2 - \frac{p^2}{4}}{300}. \quad (7.38)$$

При определении минимальной высоты деталей вблизи выступа габарита на высоте 1170 мм (см. рисунок 14) и всех деталей ниже следует учитывать факторы понижений, указанные в таблицах 7.3—7.6.

Таблица 7.3 — Понижения, не зависящие от состояния нагрузки и рессорного подвешивания

| Наименование составных частей подвижного состава                                      | Учитываемые факторы понижений                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Колеса                                                                                | Максимальный износ для всех видов железнодорожного подвижного состава                                                                                                                                               |
| Различные, не указанные в таблице отдельно, части железнодорожного подвижного состава | Максимальные износы, например: скользунов, тормозных рычажных передач и других деталей для всех видов железнодорожного подвижного состава и для каждой конструкции особенно                                         |
| Корпус подшипника                                                                     | Износ не учитывают                                                                                                                                                                                                  |
| Рама тележки                                                                          | Строительные допуски, которые ведут к понижению по отклонению к номинальным размерам: не учитывают                                                                                                                  |
| Кузов железнодорожного подвижного состава                                             | Строительные допуски, которые ведут к понижению относительно номинальных размеров: не учитывают у всех видов железнодорожного подвижного состава, включая обычные грузовые вагоны и все специальные грузовые вагоны |

Таблица 7.4 — Деформация и прогибы деталей, зависящие от состояния нагрузки и рессорного подвешивания

| Наименование составных частей подвижного состава | Учитываемые факторы понижений                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Колеса                                           | Не учитывают                                                                                                                                                                                                    |
| Рамы тележек                                     | Не учитывают                                                                                                                                                                                                    |
| Кузов железнодорожного подвижного состава        | Поперечный прогиб и скручивание не учитывают. Продольный прогиб необходимо учитывать у грузовых вагонов от воздействия увеличенной на 30 % максимально допустимой нагрузки, что учитывает динамическую нагрузку |

Таблица 7.5 — Виды рессорного подвешивания

| Наименование составных частей железнодорожного подвижного состава | Учитываемые факторы понижений                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Стальная рессора                                                  | Прогиб от статической нагрузки.<br>Дополнительный прогиб от динамических нагрузок.<br>Прогиб, определяемый допусками |
| Резиновая рессора                                                 | Прогиб учитывают так же, как и у стальной рессоры                                                                    |
| Пневморессора                                                     | Полный прогиб — сильфон опорожнен (включая запасное подрессоривание, в случае использования)                         |

Таблица 7.6 — Равномерный и одновременный прогиб всех рессор (относят к зонам А, В, С и D)

| Наименование единиц железнодорожного подвижного состава | Учитываемые факторы понижений                                                 |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Пассажирские вагоны порожние, готовые к движению        | Суммарный прогиб 30 мм                                                        |
| Пассажирские и багажные вагоны                          | Прогиб при перегрузе в размере 30 % от подрессоренного веса или полный прогиб |
| Грузовые вагоны                                         | Полный прогиб                                                                 |
| Специальные грузовые вагоны                             | Прогиб при перегрузе в размере 30 % от подрессоренного веса или полный прогиб |

### 7.5 Метод расчета ограничений для высокоскоростного железнодорожного подвижного состава с устройством наклона кузова

Расчет ограничений выполняют по формулам согласно 7.2 с учетом в них дополнительного члена. Устройство наклона кузова предназначено для компенсации центробежного ускорения при движении в кривых.

Железнодорожный подвижной состав с устройством наклона кузова может иметь в кривых более высокую скорость движения, а непогашенное поперечное ускорение может возрасти до  $1,82 \text{ мс}^{-2}$  (недостаток возвышения 278 мм) вместо  $1—1,3 \text{ мс}^{-2}$  у обычного железнодорожного подвижного состава.

При отказе устройства железнодорожный подвижной состав должен обеспечивать уровень ускорений не более, чем у обычного железнодорожного подвижного состава.

Возникающая разность перемещений  $z$ , м, подлежит дополнительному учету в формулах ограничений  $E_i$  (для внутренних сечений) и  $E_a$  (для наружных сечений). Величина  $z$  может быть определена при активном устройстве наклона по формулам:

- для ограничений  $E_i$

$$z = \operatorname{tg} \beta (h - h_0) - \frac{S}{l} J_p (h - h_c), \quad (7.39)$$

- для ограничений  $E_a$

$$\Delta z_a = \left[ \frac{S}{l} J_p (h - h_c) - \frac{0,4}{l} (J_c - 0,05) (h - 0,5)_{>0} \right]_{>0} - \operatorname{tg} \beta (h - h_0), \quad (7.40)$$

где  $S$  — коэффициент квазистатического наклона, зависящий от гибкости рессорного подвешивания;  
 $J_p$  — значение недостатка возвышения наружного рельса, принимаемого для железнодорожного подвижного состава с активным устройством наклона кузова, м;  
 $J_c$  — максимальный недостаток возвышения, установленный службой пути, м, вычисляемый по формуле

$$J_c = \frac{a_{\text{нп}}}{g} l, \quad (7.41)$$

$\beta$  — максимальный угол наклона, установленный для железнодорожного подвижного состава с активным устройством наклона кузова, градус;  
 $g$  — ускорение земного тяготения, м/с<sup>2</sup>;  
 $a_{\text{нп}}$  — непогашенное поперечное ускорение, м/с<sup>2</sup>;  
 $h$  — высота от головок рельсов до рассматриваемой точки габарита, м;  
 $h_0$  — высота от головок рельсов до центра вращения кузова, определяемого активным устройством наклона, м;  
 $h_c$  — высота от головок рельсов до центра поворота кузова на рессорном подвешивании, м;  
 $0,4$  — расчетный коэффициент наклона;  
 $l$  — расстояние между кругами катания колес по рельсам; при колее 1435 мм равно 1,5 м, при колее 1520 (1524) мм — 1,58 м.

При пассивном устройстве наклона кузова принудительный наклон кузова внутрь кривой происходит пропорционально недостатку возвышения.

При пассивном устройстве наклона кузова формулы ограничений включают величину  $\Delta z'$ :

- на высоте  $h < h_0$

$$\Delta z' = -\frac{S}{l} J_p (h - h_0), \quad (7.42)$$

- на высоте  $h > h_0$

$$\Delta z' = \frac{S}{l} J_p (h - h_0). \quad (7.43)$$

## 7.6 Правила выполнения расчетов строительных очертаний при вписывании железнодорожного подвижного состава в габариты

7.6.1 Расчет допустимых строительных очертаний железнодорожного подвижного состава, вписываемого в заданный габарит, выполняют:

- по методу расчета, приведенному в 7.1, — при вписывании в статический габарит подвижного состава;
- по методу расчета, приведенному в 7.2, — при вписывании в кинематические габариты 03-ВМ<sub>к</sub> и GC<sub>ру</sub>.

7.6.2 Расчеты допустимых строительных очертаний по любому из указанных в 7.6.1 методов представляют в общем комплексе конструкторской документации.

## 8 Методы контроля вписывания железнодорожного подвижного состава в заданный габарит

8.1 На стадии разработки конструкторской документации выполняют графическую проверку вписывания железнодорожного подвижного состава в заданный габарит путем совмещения на одном отдельном чертеже проектного очертания железнодорожного подвижного состава, определенного способом, приведенным в приложении И, и внешнего контура его соответствующих частей (кузова, тележки, закрепленных на них деталей и узлов), построенного по их номинальным размерам.

Для каждой выступающей (критической) точки, вписываемой в габарит части железнодорожного подвижного состава, должны быть указаны координаты:

- горизонтальная — от продольной вертикальной срединной плоскости железнодорожного подвижного состава;
- вертикальная от уровня верха головок рельсов.



Кроме того, должны быть выполнены схемы расположения надкузовного и подкузовного оборудования, на которых следует указать расстояния от проверяемых сечений рассматриваемой части железнодорожного подвижного состава до направляющих сечений.

8.2 Контроль вписывания железнодорожного подвижного состава в габарит осуществляют проверкой соответствия изготовленного подвижного состава строительному очертанию, определяемому в соответствии с разделом 7.

8.3 Проверку соответствия фактических габаритных размеров опытного образца железнодорожного подвижного состава строительному очертанию выполняют методом прямого измерения в соответствии с приложением К.

8.4 Проверку соответствия габаритных размеров железнодорожного подвижного состава строительному очертанию при серийном изготовлении, модернизации и ремонте осуществляют измерительным методом в соответствии с приложением К или путем пропуска изготовленной единицы подвижного состава через габаритную рамку в соответствии с приложением Л. Метод проверки габарита подвижного состава при серийном изготовлении определяет изготовитель. Требования к рельсовому пути в зоне контроля подвижного состава габаритной рамкой или измерительным методом должны соответствовать 8.6.

8.5 При проведении испытаний по подтверждению соответствия проверку габарита железнодорожного подвижного состава производят только измерительным методом в соответствии с приложением К.

8.6 Требования к железнодорожному пути в месте установки габаритной рамки:

- путь должен быть прямым, протяженностью не менее двойной длины проверяемого подвижного состава по осям сцепления автосцепок (или проверяемой части подвижного состава, например — тележек) или протяженностью не менее двойной длины одной секции (для многосекционного подвижного состава);
- для предотвращения воздействия ветровой нагрузки рекомендуется участок пути с габаритной рамкой располагать внутри помещения;
- внутри колеи должны быть уложены специальные контррельсы с расстоянием между их рабочими гранями  $(1433^{+1})$  мм;
- ширина колеи должна быть в пределах  $(1520 \pm 2)$  мм. В тех случаях, когда путь, на котором установлена габаритная рамка, уложен без контррельсов — ширина колеи должна быть  $(1512 \pm 2)$  мм;
- допуск прямолинейности рельсов в горизонтальной и вертикальной плоскости принимают согласно требованиям национального законодательства\*;
- превышение  $h_1$  одного рельса над другим должно быть не более 1 мм.

В условиях ограниченного пространства контрольно-рельсовый путь допускается выполнять длиной не менее расстояния, указанного на рисунке 31.

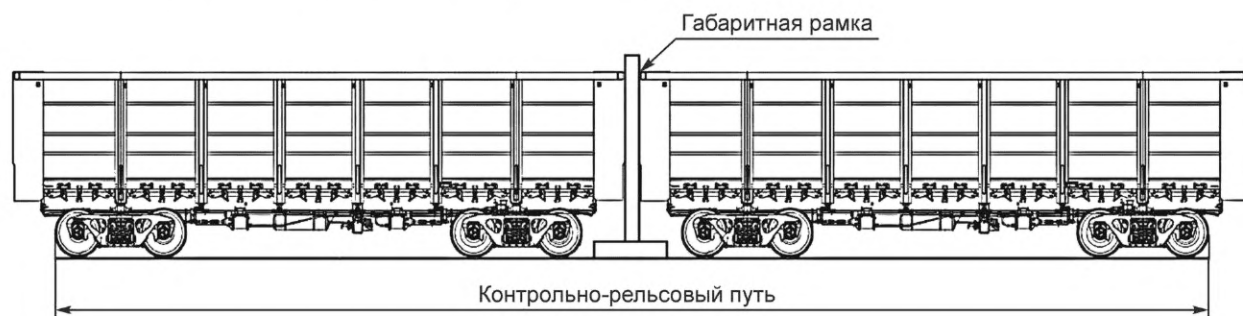


Рисунок 31 — Контрольно-рельсовый путь в условиях ограниченного пространства

8.7 Габаритная рамка должна быть изготовлена с точностью плюс 2 мм, а для проверки высоты нижних частей подвижного состава — минус 1 мм.

\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51685—2013 «Рельсы железнодорожные. Общие технические условия».

**Приложение А**  
**(обязательное)**

**Требования контрольного очертания для пропуска вагонов габаритов  $T_{\text{ц}}$  и  $T_{\text{пр}}$**

**А.1 Общие положения**

А.1.1 Минимально допустимые габаритные требования к сооружениям, устройствам и междупутьям предназначены для определения объектов, подлежащих обязательному переустройству до введения в эксплуатацию полувагонов и цистерн габаритов  $T_{\text{ц}}$  и  $T_{\text{пр}}$ .

А.1.2 Минимально допустимые габаритные требования к сооружениям, устройствам и междупутьям представляют собой минимальные внутренние очертания сооружений и нормы на расстояния между осями путей на перегонах и станциях, которым, как минимум, должны соответствовать существующие сооружения, устройства и междупутья к моменту введения в эксплуатацию полувагонов габарита  $T_{\text{пр}}$  и цистерн габарита  $T_{\text{ц}}$ .

Основанием для их разработки явились следующие причины:

- превышение полувагонами габарита  $T_{\text{пр}}$  и цистернами габарита  $T_{\text{ц}}$  размеров (по ширине и высоте) соответствующего существующего подвижного состава;
- наличие на сети железных дорог сооружений, устройств и междупутий, не отвечающих габаритным нормам настоящего стандарта и приспособленных к работе только с существующим подвижным составом;
- невозможность переустройства в сжатые сроки всех существующих на сети железных дорог негабаритных сооружений и устройств под габариты приближения строений С ( $C_{\text{п}}$ ) и достаточность размеров многих из них для пропуска вагонов габаритов  $T_{\text{пр}}$  и  $T_{\text{ц}}$ .

А.1.3 Минимальные внутренние очертания сооружений и нормы на междупутья, приведенные в настоящем стандарте, были установлены исходя из размеров габаритов подвижного состава  $T_{\text{пр}}$  и  $T_{\text{ц}}$ .

А.1.4 При подготовке к эксплуатации полувагонов габарита  $T_{\text{пр}}$  может возникнуть необходимость в устранении негабаритности сооружений, устройств и междупутий на перегонах и станциях, а к эксплуатации цистерн габарита  $T_{\text{ц}}$  — сооружений, устройств и междупутий на перегонах. Требования к станционным междупутьям при подвижном составе габарита  $T_{\text{ц}}$  сохраняют те же, что и при существующем подвижном составе, имея в виду, что в нижней зоне габарит  $T_{\text{ц}}$  по размерам совпадает с действующим габаритом 1-Т.

**А.2 Требования к габаритам сооружений и устройств**

А.2.1 Все сооружения и устройства, отвечающие требованиям габаритов приближения строений С,  $C_{\text{п}}$  и  $C_{250}$  настоящего стандарта, обеспечивают безопасную эксплуатацию подвижного состава любых типов, построенных с полным использованием габаритов  $T_{\text{пр}}$  и  $T_{\text{ц}}$ .

А.2.2 Для обеспечения пропуска пассажирских вагонов и полувагонов габарита  $T_{\text{пр}}$  по участкам, имеющим сооружения и устройства, не отвечающие габаритам приближения строений С и  $C_{\text{п}}$ , следует применять контрольное очертание сооружений, показанные на рисунке А.1.

А.2.3 Для обеспечения пропуска цистерн габарита  $T_{\text{ц}}$  по участкам, имеющим сооружения и устройства, не отвечающие габаритам приближения строений С и  $C_{\text{п}}$ , следует применять контрольное очертание приближения строений, приведенное на рисунке А.2.

А.2.4 Размеры очертаний приближения строений, приведенные на рисунках А.1 и А.2, даны для прямых участков пути. В кривых их следует принимать в соответствии с приложением Ж (таблицы Ж.17 и Ж.26).

**А.3 Минимально допустимые расстояния между осями путей при вводе в эксплуатацию подвижного состава габарита  $T_{\text{пр}}$**

А.3.1 Устанавливаемые ниже нормы минимально допустимых расстояний между осями путей распространяются только на существующие перегоны и станции.

А.3.2 Расстояние между осями главных путей на перегонах и станциях (в т.ч. не крайних) должно быть не менее 4100 мм.

Расстояние между осями смежных путей обгонных пунктов и разъездов должно быть не менее расстояния, установленного для перегонов.

А.3.3 Расстояние между осями главного или приемо-отправочного пути, предназначенного для безостановочного пропуска поезда, и смежного с ним пути должно быть не менее 5000 мм. При таком расстоянии во время следования поезда по станции со скоростью (61—120) км/ч выполнение трудовых операций по обработке состава на смежном пути должно быть приостановлено, а работники должны стоя пропустить поезд.

Меньшее расстояние (до 4100 мм) между осями указанных путей разрешается сохранять без переустройства при условии, что за 3 мин до прохода поезда работники будут уходить с междупутья или во время прохода поезда смежный с ним путь будет свободен.

А.3.4 Расстояние между осями смежных приемо-отправочных и сортировочных путей должно быть не менее 4800 мм.

На приемо-отправочных путях при указанном расстоянии выполняют все трудовые операции по обработке составов, за исключением прохода работников по междупутьям при одновременном движении составов по обоим смежным путям. При такой ситуации работники должны остановить перемещение и снова идти после прекращения движения по одному из путей.

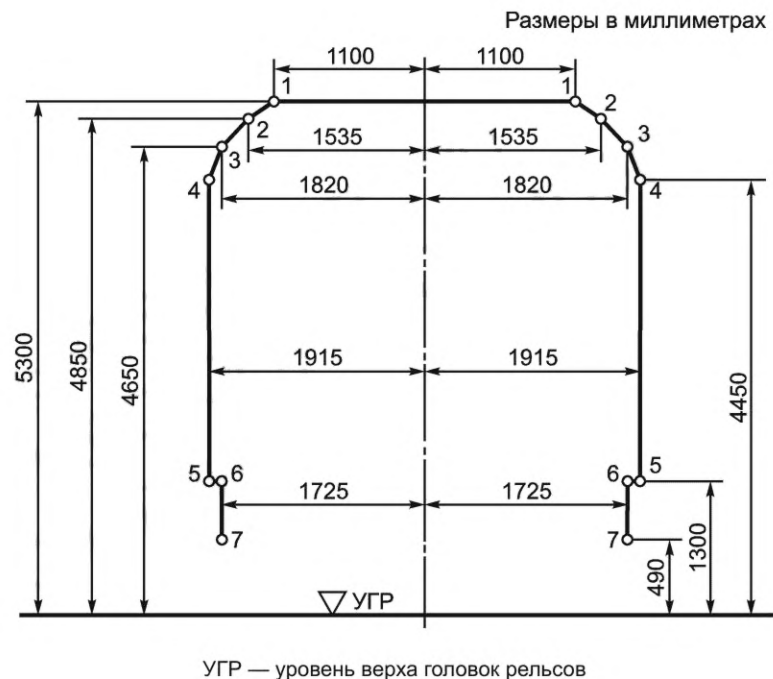


Рисунок А.1 — Контрольные очертания приближения строений КО для пропуска пассажирских вагонов и полувагонов габарита  $T_{\text{пр}}$

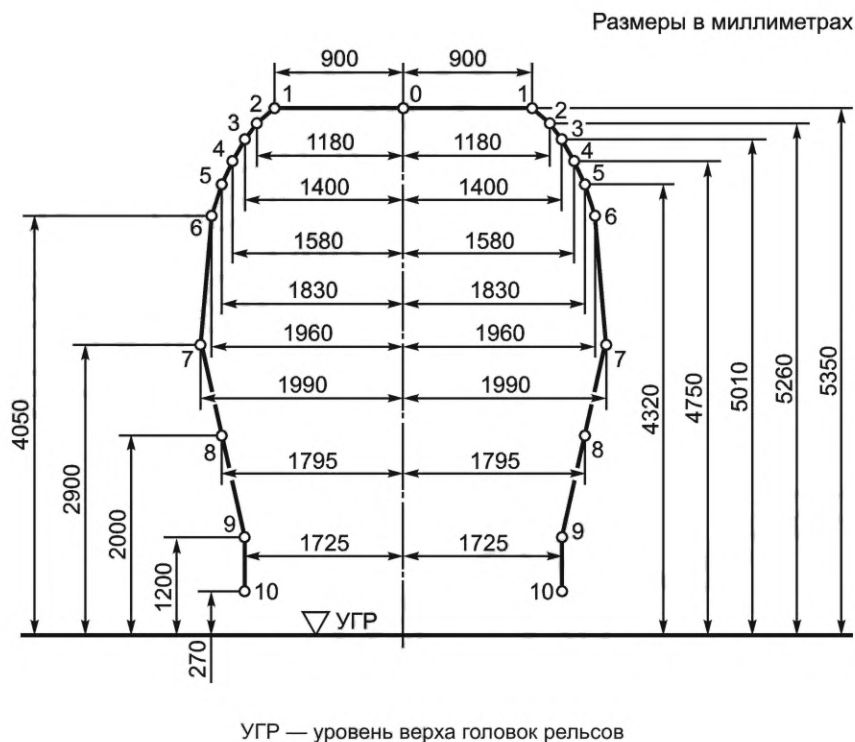


Рисунок А.2 — Контрольное очертание сооружений Ц для пропуска подвижного состава габарита  $T_{\text{ц}}$  при скорости движения более 40 км/ч

На сортировочных путях при указанном расстоянии выполняют все технологические операции без ограничений.

Расстояние менее 4800 мм, но не менее 4650 мм между осями приемо-отправочных и сортировочных путей, за исключением путей, между которыми работают башмачники, разрешается сохранять без переустройства при условии соблюдения дополнительных требований безопасности:

- персонал выполняет технологические операции только тогда, когда путь, смежный с тем, на котором обрабатывают состав, свободен, или подвижной состав на нем стоит; во время движения по смежному пути выполнение трудовых операций приостанавливают;

- проход работников по междупутью разрешается, когда один путь свободен, а если оба пути заняты, то только при стоящих составах; во время движения по одному из смежных путей работники стоя пропускают состав.

А.3.5 Расстояние между осями второстепенных станционных путей (пути стоянки подвижного состава, пути грузовых дворов) должно быть не менее 4500 мм. При таком расстоянии проход работников по междупутью разрешается только при стоящих вагонах.

А.3.6 Расстояние между осями путей, на междупутьях которых эксплуатируют вагоноремонтную установку РУ-1У (или другую, имеющую размеры по ширине не более, чем у РУ-1У), должно быть 5000 мм и более.

Расстояние между осями таких путей менее 5000 мм, но не менее 4800 мм, может быть сохранено в тех случаях, когда его увеличения нельзя достигнуть путем передвижки или снятия отдельных путей, а необходимо — проведение большого объема работ по реконструкции соответствующего парка станции. При указанных расстояниях между осями путей (5000 и 4800 мм):

- проход работников между подвижным составом и вагоноремонтной установкой разрешается только при стоящих вагонах;

- в зоне работы установки должны быть предусмотрены специальные средства оповещения работников о предстоящем передвижении состава по смежному пути.

А.3.7 При соответствии междупутий перегонов указанному в А.3.2 расстоянию 4100 мм обеспечен безопасный пропуск во встречном движении по смежным путям подвижного состава действующих габаритов, а также габаритов  $T_{пр}$  и  $T_{ц}$  при сохранении установленных условий пропуска негабаритных грузов.

На перегонах, где норма 4100 мм не выдержана, безопасность пропуска во встречном движении восьмиосных полувагонов габарита  $T_{пр}$  и цистерн габарита  $T_{ц}$  будет обеспечена, если расстояния между осями путей будут не менее:

- 3850 мм — при эксплуатации полувагонов габарита  $T_{пр}$ ;

- 4000 мм — при эксплуатации цистерн габарита  $T_{ц}$ .

Сохранение на перегонах указанных междупутий (в местах, где приведение их к норме 4100 мм в установленные сроки трудноосуществимо из-за больших объемов работ) может быть временно допущено при учете предусмотренных владельцем инфраструктуры условий пропуска во встречном движении негабаритных грузов.

А.3.8 Если скорость движения по путям, указанным в А.3.3, 60 км/ч и менее, требования к расстоянию между их осями следует принимать такие же, как и указанные в А.3.4 для приемо-отправочных путей.

А.3.9 В тех случаях, когда расстояние между осями смежных приемо-отправочных и сортировочных путей не отвечает норме 4800 мм и его увеличение связано с крупными работами по реконструкции станций, необходимо обеспечить соблюдение условий, допускающих применение согласно А.3.4 нормы 4650 мм.

А.3.10 В порядке исключения, расстояния между осями смежных путей, на которых производят ограниченное число трудовых операций, могут быть уменьшены по сравнению с А.3.3—А.3.6 и приняты по наибольшему значению  $S$  для трудовых операций, выполняемых в рассматриваемом междупутье. При этом в инструкции по технике безопасности для работников данной станции должно быть указано, какие трудовые операции разрешено и какие запрещено выполнять в рассматриваемом междупутье.

В таблице А.1 приведены расстояния между осями смежных путей  $S$ , необходимые при выполнении отдельных трудовых операций по обработке составов, положенные в основу норм А.3.3—А.3.6.

А.3.11 Приведенные расстояния между осями путей даны для прямых участков пути. В кривых участках пути они должны быть увеличены по эксплуатационным нормам, приведенным в таблице Ж.19.

Т а б л и ц а А.1 — Расстояния между осями смежных путей, необходимые при выполнении отдельных трудовых операций по обработке составов

| Трудовые операции                                              | Расстояние $S$ , мм, при скоростях движения обрабатываемого состава $V1$ и состава на смежном пути $V2$ , км/ч, не более |                            |                            |                                |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
|                                                                | $V1 = 0$ ,<br>$V2 = 0$                                                                                                   | $V1 = 0$ ,<br>$V2 \leq 60$ | $V1 \leq 60$ ,<br>$V2 = 0$ | $V1 \leq 60$ ,<br>$V2 \leq 60$ |
| Проход по междупутью при (для) выполнении технических операций | 4500                                                                                                                     | 4800                       | 4800                       | *                              |
| Пропуск движущегося состава, вагонов                           | —                                                                                                                        | 4500                       | 4500                       | 4750                           |
| Встреча с сигналом в руке движущегося поезда                   | —                                                                                                                        | —                          | 4650                       | 4800                           |
| Подача ручных сигналов при маневрах                            | 4450                                                                                                                     | 4650                       | 4650                       | 4800                           |
| Расцепка вагонов вручную ( $V1 \leq 3$ км/ч)                   | 4370                                                                                                                     | 4600                       | 4600                       | 4770                           |

Окончание таблицы А.1

| Трудовые операции                                                                                | Расстояние S, мм, при скоростях движения обрабатываемого состава V1 и состава на смежном пути V2, км/ч, не более |                    |                    |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
|                                                                                                  | V1 = 0,<br>V2 = 0                                                                                                | V1 = 0,<br>V2 ≤ 60 | V1 ≤ 60,<br>V2 = 0 | V1 ≤ 60,<br>V2 ≤ 60 |
| Общий осмотр, списывание номеров вагонов (V1 ≤ 25 км/ч)                                          | 4350                                                                                                             | 4550               | 4550               | 4800                |
| Коммерческий осмотр и разметка вагонов                                                           | 4480                                                                                                             | 4720               | **                 | **                  |
| Устранение коммерческих неисправностей                                                           | 4570                                                                                                             | 4800               | **                 | **                  |
| Технический осмотр (обслуживание вагонов)                                                        | 4490                                                                                                             | 4720               | **                 | **                  |
| Безотцепочный ремонт вагонов                                                                     | 4585                                                                                                             | 4800               | **                 | **                  |
| Снятие и навешивание сигнального диска на вагон                                                  | 4350                                                                                                             | 4500               | **                 | **                  |
| Укладка и снятие тормозных башмаков вручную                                                      | 4350                                                                                                             | 4350               | **                 | **                  |
| Укладка и снятие тормозных башмаков с помощью вилки (V1 ≤ 15 км/ч)                               | —                                                                                                                | —                  | 4700               | 4800                |
| Проезд на подножках вагонов (V1 ≤ 25 км/ч)                                                       | —                                                                                                                | —                  | 4200               | 4300                |
| * Эти трудовые операции при V1 и V2 более 0 не выполняют.                                        |                                                                                                                  |                    |                    |                     |
| ** Выполнение этих трудовых операций при V2 > 0 по правилам техники безопасности не допускается. |                                                                                                                  |                    |                    |                     |



**Приложение Б**  
**(обязательное)**

**Направления для обращения в международном сообщении  
железнодорожного подвижного состава различных габаритов**

Б.1 Направления, пропуск на которых железнодорожного подвижного состава габаритов подвижного состава 1-ВМ и 0-ВМ технически возможен и допускается после предварительного согласования условий безопасного следования с соответствующими железными дорогами:

- Москва — Тересполь — Луков — Варшава — Лович — Франкфурт-на-Одере — Берлин — Шверин (Магдебург, Эрфурт, Дрезден);
- Москва — Чоп — Дебрецен — Будапешт — Субботица (Копривница);
- Москва — Чоп — Кошице — Зволлен — Братислава — Куты;
- Москва — Унгены — Бухарест — София;
- Москва — Пекин;
- Москва — Пхеньян;
- Калининград — Богачево — Тчев — Костшин — Берлин;
- Вадул Сирет — Викшани — Пашкани — Плоешти — Бухарест;
- Будапешт — Арад — Бухарест — Констанца;
- Санкт-Петербург — Резекне — Даугавпилс — Вильнюс — Варшава;
- Таллин — Рига — Вильнюс — Варшава;
- Варшава — Гданьск — Катовице — Варшава;
- Москва — Киев — Чоп — Кисак — Жилина\*.

Б.2 Для обращения железнодорожного подвижного состава габарита ГЦ (GC) предусмотрена подготовка железных дорог на следующих направлениях\*\*:

- Москва — Минск — Брест — Варшава — Катовице;
- Будапешт — Галанта — Жилина — Катовице — Львов — Киев — Москва;
- Катовице — Варшава — Гданьск;
- Таллин — Рига — Вильнюс — Варшава;
- Санкт-Петербург — Резекне — Даугавпилс — Вильнюс — Варшава;
- Санкт-Петербург — Лужайка — Хельсинки;
- Варшава — Франкфурт-на-Одере — Берлин;
- Берлин — Магдебург — Ганновер — Дортмунд — Дюссельдорф — Кельн — Аахен;
- Кельн — Дюссельдорф — Мюнстер;
- Майнц — Франкфурт-на-Майне — Ганновер — Амстердам — Антверпен — Брюссель — Кельн;
- Стокгольм — Копенгаген;
- Париж — Лион;
- Париж — Кале — Дувр — Лондон;
- Мадрид — Барселона;
- Арад — Бухарест — Констанца;
- Арад — София — Стамбул;
- Берлин — Прага — Ческа Тршебова — Братислава — Будапешт — Арад;
- Триест — Любляна — Загреб — Будапешт — Жилина — Чадца — Яблунков;
- Риека — Загреб — Будапешт — Братислава — Варшава — Гданьск;
- Достык — Актогай — Мойынты — Астана — Пресногорьковская (Зауралье) — Екатеринбург — Москва — Рига;
- Достык — Мойынты — Жарык — Сексеул — Актобе — Семиглавый Мар — Саратов — Харьков — Львов — Чоп — Кошице — Зволлен — Леопольдов — Жилина — Чадца — Ческа Тршебова — Прага — Дечин — Дрезден — Бонн — Брюссель — Париж (Лондон).

Б.3 Условия обращения в международном сообщении железнодорожного подвижного состава габарита 02-ВМ на следующих железных дорогах: Азербайджанская государственная железная дорога (АЗ), Белорусская железная дорога (БЧ), ЗАО «Венгерские государственные железные дороги (ЗАО МАВ), ООО «Грузинская железная дорога» (ГР), АО «Национальная компания «Казакстан темір жолы» (КЗХ), Китайские железные дороги (КЖД), ГАО «Латвийская железная дорога» (ЛДЗ), АО «Литовские железные дороги» (ЛГ), ГП «Железная дорога Молдовы» (ЧФМ), АО «Польские государственные железные дороги» (АО «ПКП»), ОАО «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД»), железные дороги Словацкой Республики (ЖСР), Государственно-акционерная железнодорожная компания «Узбекистон темир йуллари» (УТИ), АО «Укрзалізниця» (Укрзалізниця) (УЗ), АО «Эстонская железная дорога» (АО «ЭВР»), Албанские железные дороги (HSH), частные железные дороги Венгрии (GySEV), Болгарские

\* Для габарита 0-ВМ.

\*\* Приняты с учетом протокола рабочей группы ВВА ЕЭК ООН от 18 октября 1995 г. и решения рабочей группы 57/A/6 МСЖД от 1976 г.



государственные железные дороги (BDZ), Румынские железные дороги (CFR), Чешские железные дороги (CD), железные дороги Сербии (ŽS AD), железные дороги Черногории (ŽCG), Хорватские железные дороги (HŽ), железные дороги Словении (SŽ), Македонские железные дороги (MZI), железные дороги Боснии и Герцеговины (ZBH), Турецкие государственные железные дороги (TCDD), железные дороги Германии (DB), Австрийские железные дороги (ÖBB), Люксембургские (CFL), Нидерландские железные дороги (NS), Датские государственные железные дороги (DSB), Сирийские железные дороги (CFS), Иракские железные дороги (IRR), Британские железные дороги (VR), Испанские железные дороги (RENFE) — допускается беспрепятственное обращение вагонов, соответствующих статическому габариту 02-BM, за исключением станций:

- Диваса (SŽ), Сежана (SŽ), Hrpolje-Kozina (SŽ), Копер (SŽ), Kilovce, Илirsка Бистрица (HŽ), Юрдани (HŽ), Опатия-Матуљи (HŽ), Риека (HŽ), Sapljane (ZBH);

- Венгерские государственные железные дороги (MAB): Будапешт — Южная железная дорога, Будапешт — Келенфёльд.

**Приложение В  
(обязательное)**

**Габарит приближения строений 1-СМ**

В.1 Верхнее очертание габарита приближения строений 1-СМ, указанного в пункте 4.2, должно соответствовать рисунку В.1.

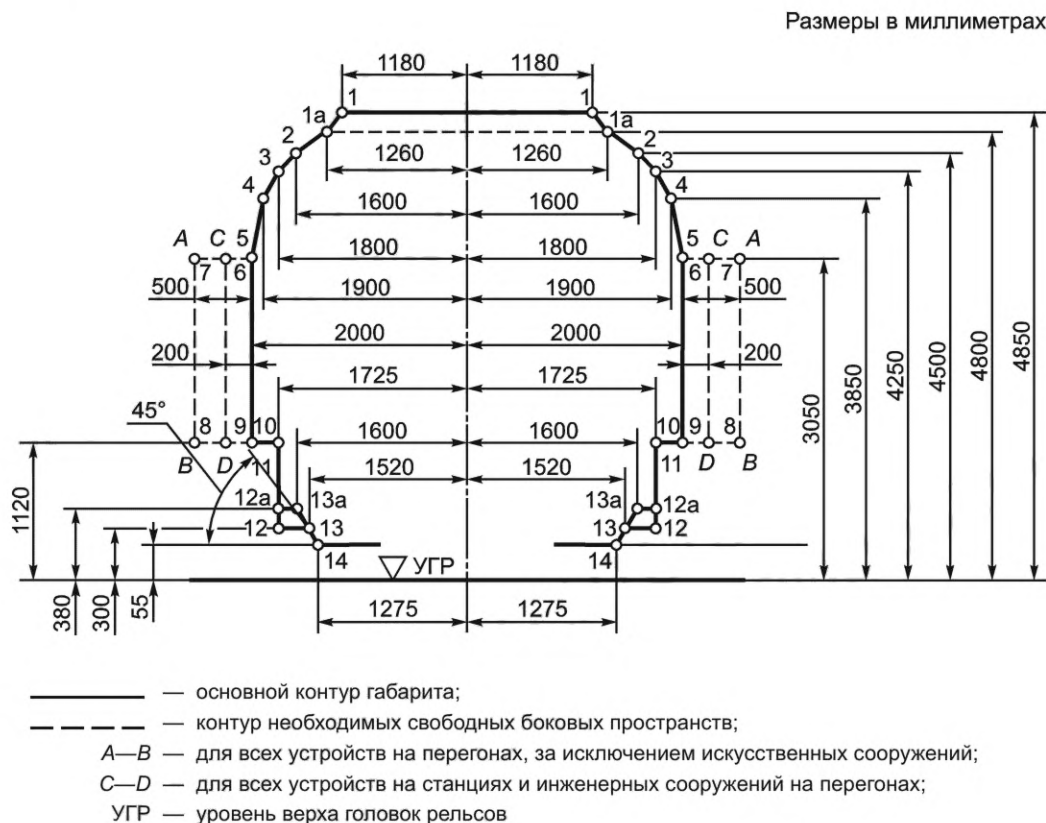


Рисунок В.1 — Верхнее очертание габарита 1-СМ

В.2 Расстояние между осями путей на перегонах, соответствующее габариту приближения строений 1-СМ, должно быть не менее 4000 мм.

Минимальное расстояние между осями путей на перегонах при переустройстве существующих линий должно быть не менее 3750 мм.

В.3 Размеры габарита приближения строений 1-СМ, а также указанные в В.2 расстояния между осями путей даны для прямых участков пути и кривых радиусом 4000 м и более. В кривых участках пути радиусом менее 4000 м эти размеры необходимо дополнительно увеличивать в зависимости от параметров кривых (радиус, возвышение наружного рельса).

Приложение Г  
(обязательное)

Очертание статического габарита  $T_d$  для двухэтажных пассажирских вагонов  
локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава

Г.1 Верхнее очертание статического габарита  $T_d$  для двухэтажных пассажирских вагонов локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава принимают согласно рисунку Г.1.

Г.2 Нижнее очертание статического габарита  $T_d$  для двухэтажных пассажирских вагонов локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава принимают согласно 5.2.2 как для габарита  $T_{пр}$ .

Размеры в миллиметрах

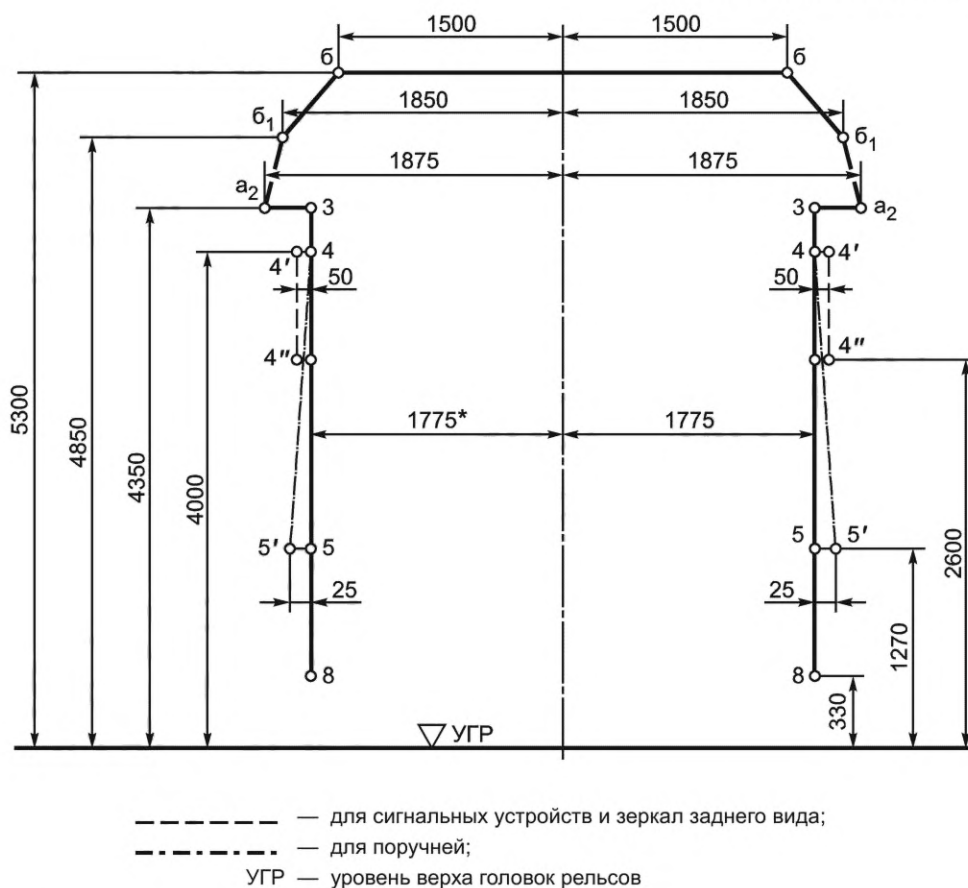


Рисунок Г.1 — Верхнее очертание статического габарита  $T_d$  для двухэтажных пассажирских вагонов локомотивной тяги и моторвагонного подвижного состава

\* Размер для точек 3, 4, 5, 8.

**Приложение Д**  
**(обязательное)**

**Минимальные зазоры между очертанием габарита железнодорожного подвижного состава  
и конкретным сооружением**

Д.1 Минимальные зазоры между очертанием габарита железнодорожного подвижного состава и конкретным сооружением, необходимые для соблюдения условия, указанного в пункте 6.1.14, приведены в пунктах Д.2—Д.5.

Д.2 Минимально допустимые расстояния от оси пути до устройств определяют путем увеличения полуширины принимаемого в качестве базового габарита подвижного состава или очертания самого подвижного состава на величины минимально допустимых зазоров, приведенных в таблицах Д.1, Д.2.

Таблица Д.1 — Минимально допустимые горизонтальные зазоры (дельта)  $X$ , мм, между сооружениями или устройствами и габаритом подвижного состава или конкретным подвижным составом

| На высоте от уровня верха головок рельсов, мм | Для габаритов $T$ , $T_{ц}$ , $T_{пр}$ , $1-T$ |     | Для конкретного подвижного состава |     |           |     |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|------------------------------------|-----|-----------|-----|
|                                               |                                                |     | пассажирского                      |     | грузового |     |
|                                               | при скорости движения, км/ч, не более          |     |                                    |     |           |     |
|                                               | 40                                             | 10  | 40                                 | 10  | 40        | 10  |
| 5500—5201                                     | 135                                            | 125 | 190                                | 175 | 165       | 155 |
| 5200—4901                                     | 125                                            | 115 | 180                                | 170 | 160       | 150 |
| 4900—4601                                     | 120                                            | 110 | 175                                | 160 | 155       | 145 |
| 4600—4301                                     | 115                                            | 105 | 170                                | 155 | 145       | 140 |
| 4300—4001                                     | 105                                            | 100 | 160                                | 150 | 140       | 135 |
| 4000—3701                                     | 100                                            | 95  | 155                                | 145 | 135       | 130 |
| 3700—3401                                     | 90                                             | 90  | 150                                | 140 | 130       | 125 |
| 3400—3101                                     | 85                                             | 80  | 140                                | 130 | 125       | 120 |
| 3100—2801                                     | 80                                             | 75  | 135                                | 125 | 120       | 115 |
| 2800—2501                                     | 70                                             | 70  | 130                                | 120 | 115       | 110 |
| 2500—2201                                     | 65                                             | 60  | 120                                | 115 | 105       | 105 |
| 2200—2001                                     | 60                                             | 55  | 115                                | 105 | 100       | 100 |
| 2000—1801                                     | 55                                             | 50  | 110                                | 100 | 95        | 95  |
| 1800—1601                                     | 50                                             | 50  | 105                                | 100 | 95        | 90  |
| 1600—1301                                     | 45                                             | 45  | 100                                | 95  | 90        | 85  |
| 1300 и менее                                  | 25                                             | 25  | 75                                 | 75  | 75        | 75  |

**Примечания**

1 Нормы, приведенные для конкретного подвижного состава, даны для внутренних сечений рассматриваемого подвижного состава. Для определения минимальных зазоров между сооружениями и частями подвижного состава, расположенных в наружных его сечениях, значения, приведенные для конкретного подвижного состава, следует увеличить:

- на  $\frac{65l_n}{l}$  при скорости до 40 км/ч;

- на  $\frac{55l_n}{l}$  при скорости до 10 км/ч,

где  $l_n$  — расстояние от ближайшего шкворня тележки до рассматриваемого наружного сечения подвижного состава, м;

$l$  — база подвижного состава, м.

Внутренние сечения подвижного состава — поперечные сечения в пределах базы подвижного состава (между направляющими сечениями).

## Окончание таблицы Д.1

Наружные сечения подвижного состава — поперечные сечения за пределами базы подвижного состава (снаружи направляющих сечений).

Направляющие сечения — согласно определению в 3.10.

2 В кривых участках пути горизонтальные расстояния до сооружений или устройств, найденные с учетом норм настоящей таблицы, следует дополнительно увеличить на величину  $\Delta_{\text{нар}}$  — при расположении сооружения или устройства с наружной стороны кривой и на величину  $\Delta_{\text{вн}}$  — при расположении с внутренней стороны:

$$\Delta_{\text{нар}} = b_{Ra} - H_0 \frac{h}{1600}, \text{ мм},$$

$$\Delta_{\text{вн}} = b_{Ri} + H_0 \frac{h}{1600}, \text{ мм},$$

где  $b_{Ra}$  и  $b_{Ri}$  — геометрические выносы подвижного состава, соответственно в наружную и внутреннюю стороны кривой, определяемые по формулам:

- при учете размеров габаритов подвижного состава

$$b_{Ra} = b_{Ri} = \frac{36000}{R}, \text{ мм}$$

- при учете размеров конкретного подвижного состава

$$b_{Ra} = \frac{500}{R}(l + n_h)n_h - 125 \frac{p^2}{R}, \text{ мм};$$

$$b_{Ri} = \frac{500}{R}(l + n_b)n_b + 125 \frac{p^2}{R}, \text{ мм},$$

где  $h$  — возвышение наружного рельса, мм;

$R$  — радиус кривой, м;

$p$  — база тележек подвижного состава, м;

$n_b$  — расстояние от ближайшего шкворня тележки до рассматриваемого внутреннего сечения подвижного состава;

$H_0$  — расстояние от уровня верха головок рельсов до рассматриваемой точки габарита или части подвижного состава, мм.

Т а б л и ц а Д.2 — Минимально допустимые вертикальные зазоры  $\delta_v$ , мм, между сооружениями или устройствами и габаритом подвижного состава или конкретным подвижным составом

| На расстоянии от оси<br>пути, мм | Для габаритов подвижного состава $T$ , $T_{\text{ц}}$ , $T_{\text{пр}}$ , 1- $T$ |       | Для конкретного подвижного состава |       |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|-------|
|                                  | при скорости движения, км/ч, не более                                            |       |                                    |       |
|                                  | 40                                                                               | 10    | 40                                 | 10    |
| 1900—1701                        | 65/80                                                                            | 60/75 | 85/100                             | 80/95 |
| 1700—1501                        | 60/75                                                                            | 55/70 | 80/95                              | 75/90 |
| 1500—1301                        | 55/70                                                                            | 50/65 | 75/90                              | 70/85 |
| 1300—1101                        | 40/65                                                                            | 40/60 | 60/85                              | 60/80 |
| 1100—901                         | 40/60                                                                            | 40/60 | 60/80                              | 60/80 |
| 900—701                          | 40/55                                                                            | 40/55 | 60/75                              | 60/75 |
| 700 и менее                      | 40/50                                                                            | 40/50 | 60/70                              | 60/70 |

**П р и м е ч а н и я**

1 Нормы, приведенные дробью, даны для частей сооружений или устройств, расположенных: в числителе — ниже, а в знаменателе — выше соответствующих частей подвижного состава.

2 В кривых участках пути вертикальные расстояния от головок рельсов до частей сооружений и устройств, найденные с учетом норм настоящей таблицы, следует дополнительно увеличить на величину  $\Delta_{\text{нар}}^B$  с наружной стороны кривой и уменьшить на величину  $\Delta_{\text{вн}}^B$  с внутренней стороны кривой:

$$\Delta_{\text{нар}}^B = (B_0 + 800) \frac{h}{1600}, \text{ мм};$$

$$\Delta_{\text{вн}}^B = (B_0 - 800) \frac{h}{1600}, \text{ мм},$$

где  $B_0$  — полуширина габарита или конкретного подвижного состава на рассматриваемой высоте, мм.

В качестве базового габарита или типа подвижного состава следует принимать:

- а) для устройств, предназначенных для работы:
    - 1) с подвижным составом различных типов габарита  $T$  — очертание габарита  $T$  по линии 1—а—б—б<sub>1</sub>—а<sub>2</sub>—4—10 (габарит  $T_6$ );
    - 2) с вагонами пригородных электропоездов различных типов, построенных по габариту  $T$ , — очертание габарита  $T$  по линии 1—а—а<sub>1</sub>—а<sub>2</sub>—4—10 (габарит  $T_a$ );
    - 3) с вагонами пригородных электропоездов одного типа, построенных по габариту  $T$ , — вагон данного типа или габарит  $T_a$ ;
    - 4) с вагонами-самосвалами промышленного транспорта габарита  $T$ , — вагон-самосвал;
  - б) для устройств, располагаемых у путей, на которых эксплуатируют только определенный подвижной состав, и попадание на которые другого подвижного состава исключено:
    - 1) для сливно-наливных устройств, промывочно-пропарочных станций и др., предназначенных для работы с цистернами различных типов — восьмиосная цистерна габарита  $T_{ц}$ . В связи с различиями в поперечных размерах цистерн габарита  $T_{ц}$  и четырехосных, меньших габаритов, возникающую в связи с этим разницу в требуемых расстояниях от оси пути до частей соответствующих устройств по условиям техники безопасности следует перекрывать с помощью откидных устройств;
    - 2) для устройств, предназначенных для работы только с четырехосными цистернами (кроме цистерн для нефтепродуктов) и эксплуатация у которых цистерн габарита  $T_{ц}$  исключена — цистерна данного типа или габарит подвижного состава, в который она вписана;
    - 3) для вагоноопрокидывателей — полувагон габарита  $T_{пр}$  с максимальной шириной 3350 мм и высотой по верхней обвязке кузова — 4350 мм;
    - 4) для погрузочно-выгрузочных, размораживающих маневровых и других устройств по эксплуатации и ремонту полувагонов — полувагон с максимальной шириной 3350 мм и высотой верхней обвязки кузова — 4500 мм;
    - 5) для остальных устройств — габарит  $T_{пр}$  с учетом его очертания по штриховой линии 0—1—2—3.
- Д.3 Внутренние очертания верхней части переустройстваемых под электрическую тягу инженерных сооружений в трудных условиях допускается принимать с отступлением от линий I-II-III габарита С при условии, что они будут отвечать минимальным, приведенным на рисунке Д.1, для напряжения в контактной сети 25 кВ и на рисунке Д.2 — для напряжения 1,5—4 кВ, очертаниям.

Д.4 Применение очертаний, указанных на рисунках Д.1, Д.2, не исключает необходимости устройства в местах расположения поддерживающих и фиксирующих устройств контактной подвески специальных ниш, выходящих за пределы этих очертаний. Размеры таких ниш устанавливают проектом.

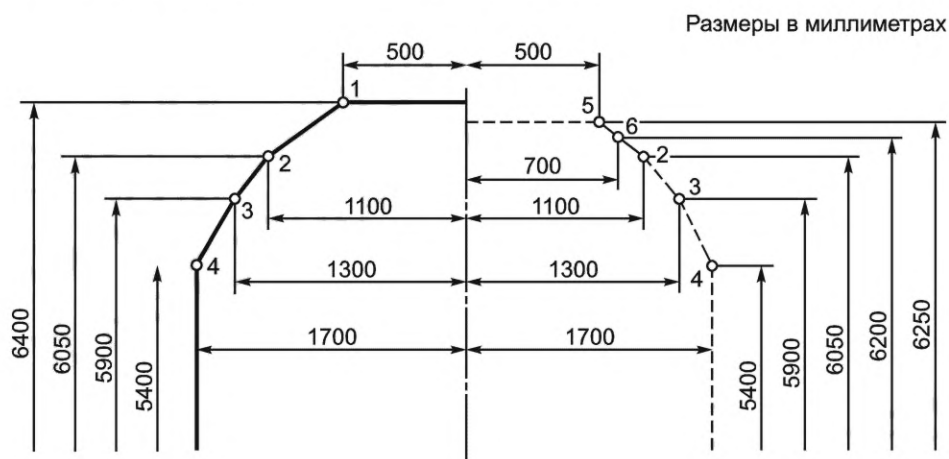


Рисунок Д.1 — Минимальное очертание верхней части сооружений при напряжении в контактной сети 25 кВ

**Примечание** — Указанные на рисунке Д.1 вертикальные размеры даны для инженерных сооружений, расположенных на перегонах или на станционных путях, при высоте подвеса контактного провода 5750 мм.

Д.5 Если переустройство инженерных сооружений (в основном тоннелей) под габарит С (С) вызывает значительное снижение пропускной способности участка на длительный срок для производства работ или неосуществимо (необходима перестройка их заново), то, в виде исключения, с разрешения в каждом отдельном случае владельца инфраструктуры, допускается осуществлять переустройство в соответствии с минимально допустимым очертанием, приведенным на рисунке Д.3, с обеспечением расстояния между осями главных путей — не менее 4100 мм.



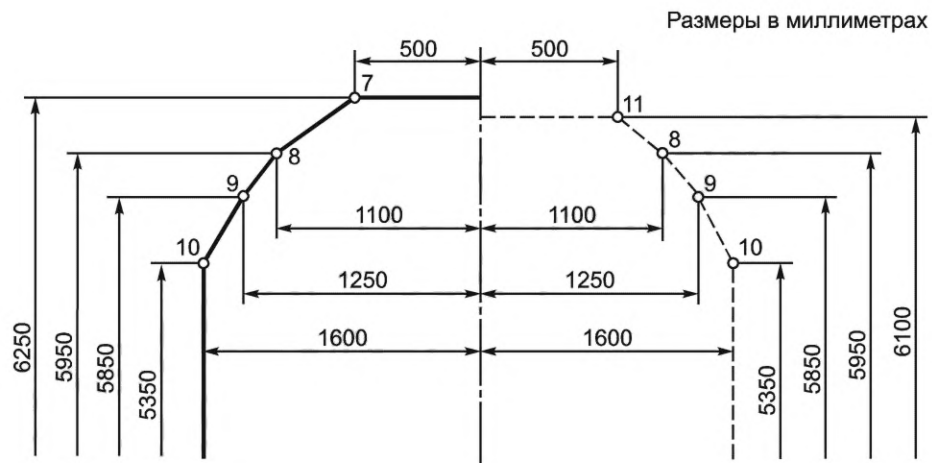


Рисунок Д.2 — Минимальное очертание верхней части сооружений при напряжении в контактной сети 1,5—4 кВ

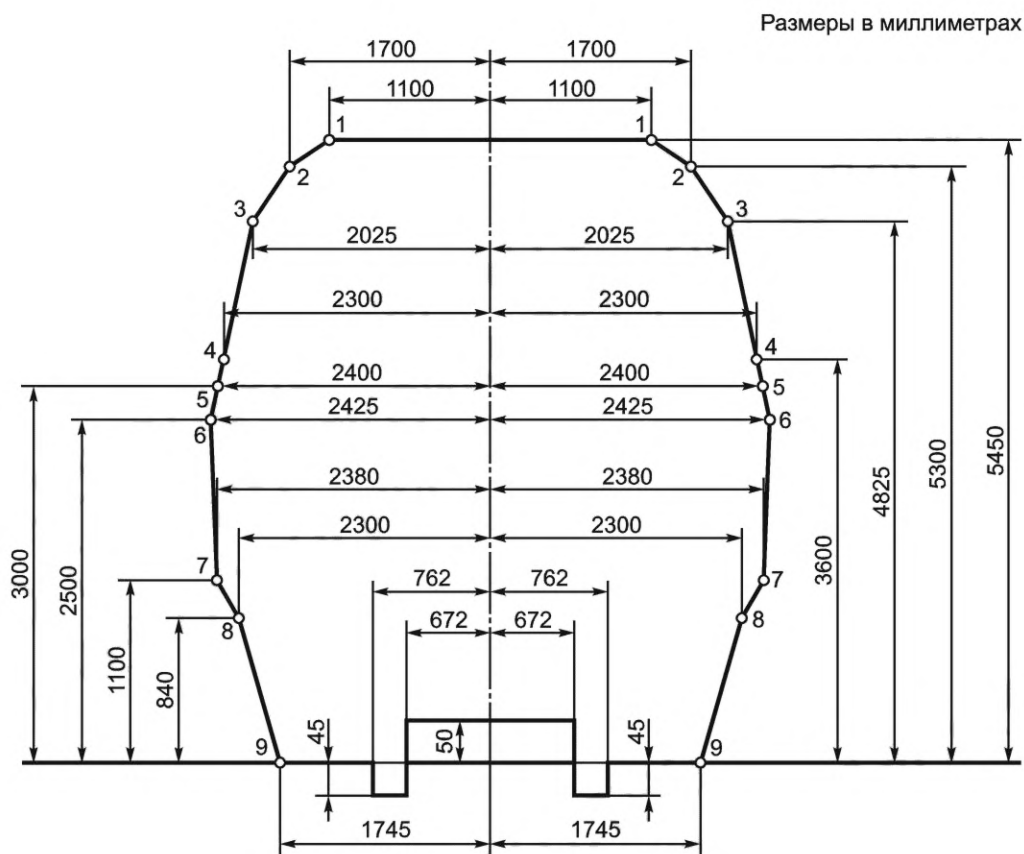


Рисунок Д.3 — Минимальное внутреннее очертание переустройстваемых существующих сооружений (для не электрифицированных линий)

Примечание — Для электрифицируемых линий верхнюю часть очертания принимают в соответствии с Д.4.

**Приложение Е  
(обязательное)**

**Расстояния между осями смежных путей на железнодорожных станциях,  
разъездах и обгонных пунктах**

Е.1 Расстояния между осями смежных путей на железнодорожных станциях (далее — станции), разъездах и обгонных пунктах при их новом строительстве, а также при усилении (реконструкции) существующих следует принимать в соответствии с таблицей Е.1.

Т а б л и ц а Е.1 — Расстояния между осями смежных путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах

| Наименование путей                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Расстояния между осями смежных путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах, мм |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   | нормальное                                                                         | минимальное                                                  |
| Главные пути на двухпутных участках при движении со скоростями                                                                                                                                                                                        | До 140 км/ч                                       | 5300                                                                               | Равно расстоянию между осями путей на прилегающих перегонах* |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | Св.140 до 250 км/ч                                | Равно расстоянию между осями путей на прилегающих перегонах*                       |                                                              |
| Главные пути на многопутных участках                                                                                                                                                                                                                  |                                                   | Равно расстоянию между осями путей на прилегающих перегонах*                       |                                                              |
| Главные пути различных направлений на раздельных пунктах, к которым примыкают несколько железнодорожных линий                                                                                                                                         |                                                   | По нормам главного пути и смежного с ним                                           |                                                              |
| Главный и смежные с ним пути при движении поездов со скоростями                                                                                                                                                                                       | До 140 км/ч                                       | 5300                                                                               | 5300                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | Св.140 до 250 км/ч                                | 7650                                                                               | 7400                                                         |
| Приемо-отправочные пути и сортировочно-отправочные пути                                                                                                                                                                                               |                                                   | 5300                                                                               | 4800                                                         |
| Вытяжной и смежный с ним путь                                                                                                                                                                                                                         |                                                   | 6500                                                                               | 5300                                                         |
| Второстепенные станционные пути                                                                                                                                                                                                                       | Пути стоянки железнодорожного подвижного состава  | 4800                                                                               | 4500                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | Пути грузовых дворов (кроме путей для перегрузки) | 4800                                                                               | 4500                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | Остальные пути                                    | 4800                                                                               | 4500                                                         |
| Пути парков приема, отправления, где предусмотрен безотцепочный ремонт вагонов                                                                                                                                                                        |                                                   | Через один путь                                                                    |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   | 5600 и 5300                                                                        | 5600 и 5300                                                  |
| Пути для отцепочного ремонта вагонов                                                                                                                                                                                                                  |                                                   | Через один путь                                                                    |                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   | 6000 и 7500                                                                        | 6000 и 7500                                                  |
| * Норма установлена с учетом исключения необходимости устройства S-образных кривых для уширения междупутья на станциях и создания ограничений скорости, а также предусматривает соблюдение требований безопасности персонала во время прохода поезда. |                                                   |                                                                                    |                                                              |

Е.2 Расстояния между осями путей даны для прямых участков пути. При расположении путей в кривых эти расстояния необходимо увеличивать согласно приложению Ж.

Е.3 Нормальные расстояния между осями смежных путей, приведенные в таблице Е.1, следует принимать при расположении станций, разъездов и обгонных пунктов на новых линиях и при переустройстве существующих раздельных пунктов.

Минимальные расстояния допускается принимать при соответствующем обосновании:

- для новых станций, разъездов и обгонных пунктов, располагаемых на существующих линиях в трудных условиях;
- для переустраиваемых существующих раздельных пунктов в трудных условиях;
- при проектировании станций, разъездов и обгонных пунктов на новых линиях, в виде исключения.

Е.4 При расположении в междупутье сооружений и устройств расстояния между осями путей в необходимых случаях следует увеличивать таким образом, чтобы в каждую сторону от них до оси соседних путей обеспечивалось соблюдение габаритов приближения строений  $S$  и  $S_n$  по их сплошным линиям для станций.

Е.5 На станциях через каждые восемь — десять путей предусматривают уширенные, не менее чем до 6500 мм, междупутья, в которых следует размещать все устройства, препятствующие работе машин по текущему содержанию и ремонту пути (снегоочистительных и снегоуборочных, балластировочных, щебнеочистительных и др.).

Е.6 Для пропуска поездов с негабаритными грузами на станциях, смены локомотивов и на промежуточных станциях со стоянками поездов для технических надобностей следует предусматривать не менее чем по одному пути в каждом направлении с расстоянием между осями смежных путей 5300 мм.

Е.7 При расположении главных путей крайними допускается принимать расстояние между осями 4100 мм.

Е.8 Предельные столбики должны быть установлены в том месте, где расстояние между осями сходящихся путей составляет не менее 4100 мм в прямых, а в кривых — плюс соответствующее уширение.

Е.9 Расстояния между осями смежных путей, предназначенных для перегрузки из вагона в вагон, определяют в каждом конкретном случае расчетом.

**Приложение Ж  
(обязательное)**

**Нормы увеличения габаритов приближения строений  
и расстояний между осями путей в кривых участках пути**

**Ж.1 Общие положения**

Ж.1.1 Размеры габаритов приближения строений, а также расстояния между осями путей и от оси пути до опор, мачт и столбов, установленные для прямых участков пути, в кривых участках пути следует изменять по проектным или эксплуатационным нормам.

Ж.1.2 Проектные нормы установлены из условия обеспечения безопасности движения на длительную перспективу и учитывают все возможные изменения скоростей движения и возвышений наружного рельса (в пределах от минимальных до максимальных значений) в течение всего периода эксплуатации сооружений, устройств и участков железных дорог.

Ж.1.3 Эксплуатационные нормы служат для определения размеров габаритов приближения строений в кривых участках пути при конкретных скоростях движения и возвышениях наружного рельса.

Ж.1.4 Нормы увеличения расстояний между осями смежных путей в кривых, имеющих разные радиусы, следует определять с учетом меньшего радиуса.

**Ж.2 Проектные нормы**

Ж.2.1 Проектные нормы распространяют на все пути общей сети железных дорог, внешние (подъездные) и внутренние железнодорожные пути предприятий. Их следует применять:

- а) при строительстве новых железнодорожных линии, участков, станций, сооружений и устройств;
- б) при реконструкции (усилении) существующих линий, участков, станций, сооружений и устройств в их перестраиваемой части;
- в) при капитальном ремонте пути и других работах на эксплуатируемой сети железных дорог, когда это не связано с большими экономически нецелесообразными затратами.

Ж.2.2 В случаях, указанных в Ж.2.1, проектные нормы применяют для всех видов сооружений и устройств, за исключением пассажирских и грузовых платформ, а также сооружений и устройств, расположенных в закрестовинных кривых.

Ж.2.3 Проектные нормы следует принимать по следующим таблицам:

- по таблицам Ж.1 — Ж.4 — для определения размеров габаритов  $C$  и  $C_n$ ;
- по таблицам Ж.5 — Ж.6 — для определения норм увеличения расстояний между осями смежных путей;
- по таблицам Ж.7 — для определения норм увеличения расстояний от оси пути до опор, мачт и столбов.

Ж.2.4 Размеры габаритов  $C$  и  $C_n$  даны в таблицах проектных норм в виде горизонтальных  $B_{нар}$ ,  $B'_{нар}$ ,  $B_{вн}$  и вертикальных  $H_{нар}$ ,  $H'_{нар}$ ,  $H_{вн}$  координат их точек соответственно для наружной и внутренней сторон кривой (рисунок Ж.1). Координаты  $H'_{нар}$ ,  $B'_{нар}$  определены с учетом угловых перемещений верхних точек подвижного состава, возникающих вследствие его наклонов внутрь кривой.

Размеры в миллиметрах



Рисунок Ж.1 — Принцип построения габарита приближения строений С в кривых по проектным нормам

Т а б л и ц а Ж.1 — Размеры габарита приближения строений С в кривых участках пути для сооружений и устройств на перегонах и у главных путей отдельных пунктов железных дорог общего пользования (проектные нормы)

| Радиус кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                   |                   |                  |                  |                   |                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                  | II                                                                                                                                                    |                  |                   |                   |                  |                  |                   |                   |
|                  | (6400/1020)                                                                                                                                           |                  |                   |                   | (6250/1120)      |                  |                   |                   |
|                  | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ |
| 1                | 2                                                                                                                                                     | 3                | 4                 | 5                 | 6                | 7                | 8                 | 9                 |
| 4000             | 6400                                                                                                                                                  | 1130             | 6470              | 760               | 6250             | 1220             | 6320              | 870               |
| 3000             | 6400                                                                                                                                                  | 1180             | 6500              | 650               | 6250             | 1270             | 6360              | 760               |
| 2500             | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1210)      | 6530              | 580               | 6250             | 1280 (1310)      | 6390              | 640               |
| 2000             | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6560              | 420               | 6250             | 1280 (1370)      | 6420              | 530               |
| 1800             | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6580              | 330               | 6250             | 1280 (1370)      | 6440              | 450               |
| 1500             | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6620              | 190               | 6250             | 1280 (1370)      | 6480              | 310               |
| 1200             | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6620              | 190               | 6250             | 1280 (1370)      | 6480              | 310               |
| 1000             | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6620              | 190               | 6250             | 1280 (1370)      | 6480              | 310               |
| 800              | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6620              | 190               | 6250             | 1280 (1370)      | 6480              | 310               |
| 700              | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6620              | 190               | 6250             | 1280 (1370)      | 6480              | 310               |

Продолжение таблицы Ж.1

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                   |                   |                  |                  |                   |                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                     | II                                                                                                                                                    |                  |                   |                   |                  |                  |                   |                   |
|                     | (6400/1020)                                                                                                                                           |                  |                   |                   | (6250/1120)      |                  |                   |                   |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ |
| 1                   | 2                                                                                                                                                     | 3                | 4                 | 5                 | 6                | 7                | 8                 | 9                 |
| 600                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6620              | 190               | 6250             | 1280 (1370)      | 6480              | 310               |
| 500                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6620              | 190               | 6250             | 1280 (1370)      | 6480              | 310               |
| 400                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6620              | 190               | 6250             | 1280 (1370)      | 6480              | 310               |
| 350                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6620              | 190               | 6250             | 1280 (1370)      | 6480              | 310               |
| 300                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6620              | 190               | 6250             | 1280 (1370)      | 6480              | 310               |
| 250                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6620              | 190               | 6250             | 1280 (1370)      | 6480              | 310               |
| 200                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190 (1270)      | 6620              | 190               | 6250             | 1280 (1370)      | 6480              | 310               |

Продолжение таблицы Ж.1

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                   |                   |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | 1                                                                                                                                                     |                  |                   |                   | 2                |                  | 4                |                  |
|                     | (5550/1600)                                                                                                                                           |                  |                   |                   | (4300/2450)      |                  | (1100/2450)      |                  |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 10                                                                                                                                                    | 11               | 12                | 13                | 14               | 15               | 16               | 17               |
| 4000                | 5550                                                                                                                                                  | 1700             | 5650              | 1390              | 4300             | 2460             | 1100             | 2460             |
| 3000                | 5550                                                                                                                                                  | 1750             | 5690              | 1290              | 4300             | 2460             | 1100             | 2460             |
| 2500                | 5550                                                                                                                                                  | 1760 (1780)      | 5730              | 1190              | 4300             | 2460             | 1100             | 2460             |
| 2000                | 5550                                                                                                                                                  | 1760 (1830)      | 5770              | 1100              | 4300             | 2470             | 1100             | 2470             |
| 1800                | 5550                                                                                                                                                  | 1760 (1840)      | 5800              | 1020              | 4300             | 2470             | 1100             | 2470             |
| 1500                | 5550                                                                                                                                                  | 1770 (1840)      | 5850              | 900               | 4300             | 2470             | 1100             | 2470             |
| 1200                | 5550                                                                                                                                                  | 1770 (1850)      | 5850              | 910               | 4300             | 2480             | 1100             | 2480             |
| 1000                | 5550                                                                                                                                                  | 1780 (1850)      | 5850              | 920               | 4300             | 2490             | 1100             | 2490             |
| 800                 | 5550                                                                                                                                                  | 1790 (1860)      | 5850              | 930               | 4300             | 2500             | 1100             | 2500             |
| 700                 | 5550                                                                                                                                                  | 1790 (1870)      | 5850              | 930               | 4300             | 2500             | 1100             | 2500             |
| 600                 | 5550                                                                                                                                                  | 1800 (1880)      | 5850              | 940               | 4300             | 2510             | 1100             | 2510             |
| 500                 | 5550                                                                                                                                                  | 1820 (1890)      | 5850              | 950               | 4300             | 2520             | 1100             | 2520             |
| 400                 | 5550                                                                                                                                                  | 1830 (1910)      | 5850              | 970               | 4300             | 2540             | 1100             | 2540             |
| 350                 | 5550                                                                                                                                                  | 1850 (1920)      | 5850              | 980               | 4300             | 2550             | 1100             | 2550             |
| 300                 | 5550                                                                                                                                                  | 1860 (1940)      | 5850              | 1000              | 4300             | 2570             | 1100             | 2570             |
| 250                 | 5550                                                                                                                                                  | 1890 (1960)      | 5850              | 1020              | 4300             | 2590             | 1100             | 2590             |
| 200                 | 5550                                                                                                                                                  | 1920 (2000)      | 5850              | 1060              | 4300             | 2630             | 1100             | 2630             |



Продолжение таблицы Ж.1

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | 4а                                                                                                                                                    |                  | 5                |                  | 6                |                  | 7                |                  |
|                     | (1070/2450)                                                                                                                                           |                  | (1100/1920)      |                  | (200/1920)       |                  | (200/1745)       |                  |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 18                                                                                                                                                    | 19               | 20               | 21               | 22               | 23               | 24               | 25               |
| 4000                | 1070                                                                                                                                                  | 2460             | 1100             | 1940             | 160              | 1930             | 160              | 1750             |
| 3000                | 1070                                                                                                                                                  | 2460             | 1100             | 1940             | 150              | 1930             | 150              | 1760             |
| 2500                | 1070                                                                                                                                                  | 2460             | 1100             | 1940 (1950)      | 140              | 1930             | 140              | 1760             |
| 2000                | 1070                                                                                                                                                  | 2470             | 1100             | 1950 (1950)      | 140 (120)        | 1940             | 140 (120)        | 1760             |
| 1800                | 1070                                                                                                                                                  | 2470             | 1100             | 1950 (1960)      | 140 (120)        | 1940             | 140 (120)        | 1770             |
| 1500                | 1070                                                                                                                                                  | 2470             | 1100             | 1950 (1960)      | 140 (120)        | 1940             | 140 (120)        | 1770             |
| 1200                | 1070                                                                                                                                                  | 2480             | 1100             | 1960 (1970)      | 140 (120)        | 1950             | 140 (120)        | 1780             |
| 1000                | 1070                                                                                                                                                  | 2490             | 1100             | 1970 (1970)      | 140 (120)        | 1960             | 140 (120)        | 1780             |
| 800                 | 1070                                                                                                                                                  | 2500             | 1100             | 1980 (1980)      | 140 (120)        | 1970             | 140 (120)        | 1790             |
| 700                 | 1070                                                                                                                                                  | 2500             | 1100             | 1980 (1990)      | 140 (120)        | 1970             | 140 (120)        | 1800             |
| 600                 | 1070                                                                                                                                                  | 2510             | 1100             | 1990 (2000)      | 140 (120)        | 1980             | 140 (120)        | 1810             |
| 500                 | 1070                                                                                                                                                  | 2520             | 1100             | 2000 (2010)      | 140 (120)        | 1990             | 140 (120)        | 1820             |
| 400                 | 1070                                                                                                                                                  | 2540             | 1100             | 2020 (2030)      | 140 (120)        | 2010             | 140 (120)        | 1840             |
| 350                 | 1070                                                                                                                                                  | 2550             | 1100             | 2030 (2040)      | 140 (120)        | 2020             | 140 (120)        | 1850             |
| 300                 | 1070                                                                                                                                                  | 2570             | 1100             | 2050 (2060)      | 140 (120)        | 2040             | 140 (120)        | 1870             |
| 250                 | 1070                                                                                                                                                  | 2590             | 1100             | 2070 (2080)      | 140 (120)        | 2060             | 140 (120)        | 1890             |
| 200                 | 1070                                                                                                                                                  | 2630             | 1100             | 2110 (2120)      | 140 (120)        | 2100             | 140 (120)        | 1930             |

Продолжение таблицы Ж.1

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                   |                   |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                     | 8                                                                                                                                                     | 9                | 10               |                  |                   |                   | 11               |
|                     | (0/1745)                                                                                                                                              | (0/2450)         | (3200/3100)      |                  |                   |                   | (0/3100)         |
|                     | $B_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 26                                                                                                                                                    | 27               | 28               | 29               | 30                | 31                | 32               |
| 4000                | 1750                                                                                                                                                  | 2460             | 3200             | 3110             | 3350              | 2990              | 3110             |
| 3000                | 1760                                                                                                                                                  | 2460             | 3200             | 3110             | 3400              | 2950              | 3110             |
| 2500                | 1760                                                                                                                                                  | 2460             | 3200             | 3110             | 3440              | 2910              | 3110             |
| 2000                | 1760                                                                                                                                                  | 2470             | 3200             | 3120             | 3490              | 2880              | 3120             |
| 1800                | 1770                                                                                                                                                  | 2470             | 3200             | 3120             | 3530              | 2850              | 3120             |
| 1500                | 1770                                                                                                                                                  | 2470             | 3200             | 3120             | 3590              | 2800              | 3120             |
| 1200                | 1780                                                                                                                                                  | 2480             | 3200             | 3130             | 3590              | 2810              | 3130             |
| 1000                | 1780                                                                                                                                                  | 2490             | 3200             | 3140             | 3590              | 2820              | 3140             |
| 800                 | 1790                                                                                                                                                  | 2500             | 3200             | 3150             | 3590              | 2830              | 3150             |

Продолжение таблицы Ж.1

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                   |                   |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                     | 8                                                                                                                                                     | 9                | 10               |                  |                   |                   | 11               |
|                     | (0/1745)                                                                                                                                              | (0/2450)         | (3200/3100)      |                  |                   |                   | (0/3100)         |
|                     | $B_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 26                                                                                                                                                    | 27               | 28               | 29               | 30                | 31                | 32               |
| 700                 | 1800                                                                                                                                                  | 2500             | 3200             | 3150             | 3590              | 2830              | 3150             |
| 600                 | 1810                                                                                                                                                  | 2510             | 3200             | 3160             | 3590              | 2840              | 3160             |
| 500                 | 1820                                                                                                                                                  | 2520             | 3200             | 3170             | 3590              | 2850              | 3170             |
| 400                 | 1840                                                                                                                                                  | 2540             | 3200             | 3190             | 3590              | 2870              | 3190             |
| 350                 | 1850                                                                                                                                                  | 2550             | 3200             | 3200             | 3590              | 2880              | 3200             |
| 300                 | 1870                                                                                                                                                  | 2570             | 3200             | 3220             | 3590              | 2900              | 3220             |
| 250                 | 1890                                                                                                                                                  | 2590             | 3200             | 3240             | 3590              | 2920              | 3240             |
| 200                 | 1930                                                                                                                                                  | 2630             | 3200             | 3280             | 3590              | 2960              | 3280             |

Продолжение таблицы Ж.1

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | II                                                                                                                                                    |                 |                 |                 | Iб              |                 | 1, I            |                 |
|                     | (6400/1020)                                                                                                                                           |                 | (6250/1120)     |                 | (5900/1700)     |                 | (5550/1600)     |                 |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 33                                                                                                                                                    | 34              | 35              | 36              | 37              | 38              | 39              | 40              |
| 4000                | 6400                                                                                                                                                  | 1250            | 6250            | 1340            | 5900            | 1910            | 5550            | 1810            |
| 3000                | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1460            | 5900            | 2020            | 5550            | 1910            |
| 2500                | 6400                                                                                                                                                  | 1480            | 6250            | 1570            | 5900            | 2120            | 5550            | 2010            |
| 2000                | 6400                                                                                                                                                  | 1600            | 6250            | 1690            | 5900            | 2230            | 5550            | 2110            |
| 1800                | 6400                                                                                                                                                  | 1690            | 6250            | 1770            | 5900            | 2310            | 5550            | 2190            |
| 1500                | 6400                                                                                                                                                  | 1830            | 6250            | 1910            | 5900            | 2440            | 5550            | 2320            |
| 1200                | 6400                                                                                                                                                  | 1830            | 6250            | 1910            | 5900            | 2440            | 5550            | 2330            |
| 1000                | 6400                                                                                                                                                  | 1830            | 6250            | 1910            | 5900            | 2440            | 5550            | 2330            |
| 800                 | 6400                                                                                                                                                  | 1830            | 6250            | 1910            | 5900            | 2440            | 5550            | 2340            |
| 700                 | 6400                                                                                                                                                  | 1830            | 6250            | 1910            | 5900            | 2440            | 5550            | 2350            |
| 600                 | 6400                                                                                                                                                  | 1830            | 6250            | 1910            | 5900            | 2440            | 5550            | 2360            |
| 500                 | 6400                                                                                                                                                  | 1830            | 6250            | 1910            | 5900            | 2440            | 5550            | 2370            |
| 400                 | 6400                                                                                                                                                  | 1830            | 6250            | 1910            | 5900            | 2440            | 5550            | 2390            |
| 350                 | 6400                                                                                                                                                  | 1830            | 6250            | 1910            | 5900            | 2440            | 5550            | 2400            |
| 300                 | 6400                                                                                                                                                  | 1830            | 6250            | 1910            | 5900            | 2440            | 5550            | 2420            |
| 250                 | 6400                                                                                                                                                  | 1830            | 6250            | 1910            | 5900            | 2440            | 5550            | 2440            |
| 200                 | 6400                                                                                                                                                  | 1830            | 6250            | 1910            | 5900            | 2440            | 5550            | 2480            |

Продолжение таблицы Ж.1

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 2                                                                                                                                                     |                 | 4               |                 | 4a              |                 | 5               |                 |
|                     | (4300/2450)                                                                                                                                           |                 | (1100/2450)     |                 | (1070/2450)     |                 | (1100/1920)     |                 |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 41                                                                                                                                                    | 42              | 43              | 44              | 45              | 46              | 47              | 48              |
| 4000                | 4300                                                                                                                                                  | 2600            | 1040            | 2480            | 1010            | 2470            | 1040            | 1950            |
| 3000                | 4300                                                                                                                                                  | 2650            | 1030            | 2490            | 1000            | 2490            | 1030            | 1970            |
| 2500                | 4300                                                                                                                                                  | 2710            | 1010            | 2510            | 980             | 2510            | 1010            | 1980            |
| 2000                | 4300                                                                                                                                                  | 2770            | 990             | 2530            | 970             | 2520            | 990             | 2000            |
| 1800                | 4300                                                                                                                                                  | 2810            | 970             | 2540            | 940             | 2540            | 970             | 2020            |
| 1500                | 4300                                                                                                                                                  | 2880            | 950             | 2560            | 920             | 2560            | 950             | 2040            |
| 1200                | 4300                                                                                                                                                  | 2890            | 950             | 2570            | 920             | 2560            | 950             | 2050            |
| 1000                | 4300                                                                                                                                                  | 2890            | 950             | 2570            | 920             | 2570            | 950             | 2050            |
| 800                 | 4300                                                                                                                                                  | 2900            | 950             | 2580            | 920             | 2580            | 950             | 2060            |
| 700                 | 4300                                                                                                                                                  | 2910            | 950             | 2590            | 920             | 2580            | 950             | 2070            |
| 600                 | 4300                                                                                                                                                  | 2920            | 950             | 2600            | 920             | 2590            | 950             | 2080            |
| 500                 | 4300                                                                                                                                                  | 2930            | 950             | 2610            | 920             | 2600            | 950             | 2090            |
| 400                 | 4300                                                                                                                                                  | 2950            | 950             | 2630            | 920             | 2620            | 950             | 2110            |
| 350                 | 4300                                                                                                                                                  | 2960            | 950             | 2640            | 920             | 2640            | 950             | 2120            |
| 300                 | 4300                                                                                                                                                  | 2980            | 950             | 2660            | 920             | 2650            | 950             | 2140            |
| 250                 | 4300                                                                                                                                                  | 3000            | 950             | 2680            | 920             | 2680            | 950             | 2160            |
| 200                 | 4300                                                                                                                                                  | 3040            | 950             | 2720            | 920             | 2710            | 950             | 2200            |

Окончание таблицы Ж.1

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 6                                                                                                                                                     |                 | 7               |                 | 8               | 9               | 10              |                 | 11              |
|                     | (200/1920)                                                                                                                                            |                 | (200/1745)      |                 | (0/1745)        | (0/2450)        | (3200/3100)     |                 | (0/3100)        |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ |
|                     | 49                                                                                                                                                    | 50              | 51              | 52              | 53              | 54              | 55              | 56              | 57              |
| 4000                | 160                                                                                                                                                   | 1930            | 160             | 1750            | 1750            | 2460            | 3200            | 3200            | 3110            |
| 3000                | 130                                                                                                                                                   | 1930            | 130             | 1760            | 1760            | 2460            | 3200            | 3250            | 3110            |
| 2500                | 100                                                                                                                                                   | 1930            | 100             | 1760            | 1760            | 2460            | 3200            | 3290            | 3110            |
| 2000                | 80                                                                                                                                                    | 1940            | 80              | 1760            | 1760            | 2470            | 3200            | 3330            | 3120            |
| 1800                | 60                                                                                                                                                    | 1940            | 60              | 1770            | 1770            | 2470            | 3200            | 3370            | 3120            |
| 1500                | 30                                                                                                                                                    | 1940            | 30              | 1770            | 1770            | 2470            | 3200            | 3420            | 3120            |
| 1200                | 30                                                                                                                                                    | 1950            | 30              | 1780            | 1780            | 2480            | 3200            | 3430            | 3130            |

## Окончание таблицы Ж.1

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |          |            |          |          |          |             |          |          |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|
|                     | 6                                                                                                                                       |          | 7          |          | 8        | 9        | 10          |          | 11       |
|                     | (200/1920)                                                                                                                              |          | (200/1745) |          | (0/1745) | (0/2450) | (3200/3100) |          | (0/3100) |
|                     | $H_{вн}$                                                                                                                                | $B_{вн}$ | $H_{вн}$   | $B_{вн}$ | $H_{вн}$ | $B_{вн}$ | $H_{вн}$    | $B_{вн}$ | $H_{вн}$ |
|                     | 49                                                                                                                                      | 50       | 51         | 52       | 53       | 54       | 55          | 56       | 57       |
| 1000                | 30                                                                                                                                      | 1960     | 30         | 1780     | 1780     | 2490     | 3200        | 3430     | 3140     |
| 800                 | 30                                                                                                                                      | 1970     | 30         | 1790     | 1790     | 2500     | 3200        | 3440     | 3150     |
| 700                 | 30                                                                                                                                      | 1970     | 30         | 1800     | 1800     | 2500     | 3200        | 3450     | 3150     |
| 600                 | 30                                                                                                                                      | 1980     | 30         | 1810     | 1810     | 2510     | 3200        | 3460     | 3160     |
| 500                 | 30                                                                                                                                      | 1990     | 30         | 1820     | 1820     | 2520     | 3200        | 3470     | 3170     |
| 400                 | 30                                                                                                                                      | 2010     | 30         | 1840     | 1840     | 2540     | 3200        | 3490     | 3190     |
| 350                 | 30                                                                                                                                      | 2020     | 30         | 1850     | 1850     | 2550     | 3200        | 3500     | 3200     |
| 300                 | 30                                                                                                                                      | 2040     | 30         | 1870     | 1870     | 2570     | 3200        | 3520     | 3220     |
| 250                 | 30                                                                                                                                      | 2060     | 30         | 1890     | 1890     | 2590     | 3200        | 3540     | 3240     |
| 200                 | 30                                                                                                                                      | 2100     | 30         | 1930     | 1930     | 2630     | 3200        | 3580     | 3280     |

**Примечания**

1 Под номерами точек в скобках дробью указаны их координаты в прямой: в числителе — высота  $H$  точек габарита (считая от уровня верха головки рельса), в знаменателе — горизонтальное расстояние  $B$  от оси пути до точек габарита.

2  $B_{нар}$ , указанные для наружной стороны кривой в скобках в графах 3, 7, 11, 21, 22, 24, предусматривают повышение допустимого непогашенного ускорения до  $1 \text{ м/с}^2$ .

3  $H_{нар}$ , приведенные для наружной стороны кривой в скобках в графах 22, 24, обязательны для сооружений и устройств, не связанных с посадкой и высадкой пассажиров, а также погрузкой и выгрузкой грузов. Высоту пассажирских и грузовых платформ, расположенных с наружной и внутренней сторон кривых, следует принимать по эксплуатационным нормам исходя из возвышений наружного рельса и максимальной скорости движения на участке на перспективу.

Таблица Ж.2 — Размеры габаритов приближения строений  $C$  и  $C_n$  в кривых участках пути для сооружений и устройств на перегонах и у главных путей отдельных пунктов подъездных путей от станции примыкания до территории промышленных предприятий и путей между последними (проектные нормы)

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{нар}$ — по вертикали, $B_{нар}$ — по горизонтали), мм |           |             |           |            |            |             |           |            |            |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|------------|-------------|-----------|------------|------------|
|                     | I                                                                                                                                       |           | 1           |           |            |            | 1           |           |            |            |
|                     | (5550/1600)                                                                                                                             |           | (5550/1600) |           |            |            | (5550/1635) |           |            |            |
|                     | $H_{нар}$                                                                                                                               | $B_{нар}$ | $H_{нар}$   | $B_{нар}$ | $H'_{нар}$ | $B'_{нар}$ | $H_{нар}$   | $B_{нар}$ | $H'_{нар}$ | $B'_{нар}$ |
|                     | 2                                                                                                                                       | 3         | 4           | 5         | 6          | 7          | 8           | 9         | 10         | 11         |
| 4000                | 5550                                                                                                                                    | 1630      | 5550        | 1630      | 5570       | 1560       | 5500        | 1660      | 5520       | 1590       |
| 3000                | 5550                                                                                                                                    | 1650      | 5550        | 1650      | 5580       | 1530       | 5500        | 1680      | 5530       | 1580       |
| 2500                | 5550                                                                                                                                    | 1660      | 5550        | 1660      | 5590       | 1530       | 5500        | 1700      | 5540       | 1560       |
| 2000                | 5550                                                                                                                                    | 1680      | 5550        | 1680      | 5600       | 1510       | 5500        | 1720      | 5550       | 1550       |
| 1800                | 5550                                                                                                                                    | 1700      | 5550        | 1700      | 5600       | 1500       | 5500        | 1730      | 5550       | 1550       |
| 1500                | 5550                                                                                                                                    | 1720      | 5550        | 1720      | 5610       | 1490       | 5500        | 1760      | 5560       | 1520       |

Продолжение таблицы Ж.2

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                   |                   |                  |                  |                   |                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                     | $I$                                                                                                                                                   |                  | $1$              |                  |                   |                   | $1$              |                  |                   |                   |
|                     | (5550/1600)                                                                                                                                           |                  | (5550/1600)      |                  |                   |                   | (5550/1635)      |                  |                   |                   |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ |
| 1                   | 2                                                                                                                                                     | 3                | 4                | 5                | 6                 | 7                 | 8                | 9                | 10                | 11                |
| 1200                | 5550                                                                                                                                                  | 1760             | 5550             | 1760             | 5630              | 1460              | 5500             | 1790             | 5580              | 1490              |
| 1000                | 5550                                                                                                                                                  | 1780             | 5550             | 1780             | 5650              | 1410              | 5500             | 1810             | 5600              | 1450              |
| 800                 | 5550                                                                                                                                                  | 1780             | 5550             | 1790             | 5670              | 1370              | 5500             | 1820             | 5620              | 1410              |
| 700                 | 5550                                                                                                                                                  | 1790             | 5550             | 1790             | 5690              | 1300              | 5500             | 1830             | 5650              | 1340              |
| 600                 | 5550                                                                                                                                                  | 1800             | 5550             | 1800             | 5710              | 1260              | 5500             | 1840             | 5670              | 1300              |
| 500                 | 5550                                                                                                                                                  | 1810             | 5550             | 1810             | 5750              | 1180              | 5500             | 1850             | 5710              | 1220              |
| 400                 | 5550                                                                                                                                                  | 1830             | 5550             | 1830             | 5770              | 1170              | 5500             | 1870             | 5720              | 1210              |
| 350                 | 5550                                                                                                                                                  | 1850             | 5550             | 1850             | 5770              | 1180              | 5500             | 1880             | 5720              | 1220              |
| 300                 | 5550                                                                                                                                                  | 1860             | 5550             | 1860             | 5770              | 1200              | 5500             | 1900             | 5720              | 1240              |
| 250                 | 5550                                                                                                                                                  | 1890             | 5550             | 1890             | 5770              | 1220              | 5500             | 1920             | 5720              | 1260              |
| 200                 | 5550                                                                                                                                                  | 1920             | 5550             | 1920             | 5770              | 1260              | 5500             | 1960             | 5720              | 1300              |
| 180                 | 5550                                                                                                                                                  | 1940             | 5550             | 1940             | 5770              | 1280              | 5500             | 1980             | 5720              | 1320              |
| 150                 | 5550                                                                                                                                                  | 1980             | 5550             | 1980             | 5770              | 1320              | 5500             | 2020             | 5720              | 1360              |
| 120                 | 5550                                                                                                                                                  | 2040             | 5550             | 2040             | 5770              | 1380              | 5500             | 2080             | 5720              | 1420              |

Продолжение таблицы Ж.2

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                   |                   |                  |                  |                   |                   |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
|                     | $1$                                                                                                                                                   |                  |                   |                   | $1a$             |                  |                   |                   | $2a$             | $2b$             |
|                     | (5400/1700)                                                                                                                                           |                  |                   |                   | (4800/2110)      |                  |                   |                   | (2350)           | (2000)           |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 12                                                                                                                                                    | 13               | 14                | 15                | 16               | 17               | 18                | 19                | 20               | 21               |
| 4000                | 5400                                                                                                                                                  | 1730             | 5420              | 1660              | 4800             | 2130             | 4830              | 2070              | 2360             | 2010             |
| 3000                | 5400                                                                                                                                                  | 1750             | 5430              | 1650              | 4800             | 2150             | 4840              | 2060              | 2360             | 2010             |
| 2500                | 5400                                                                                                                                                  | 1760             | 5440              | 1630              | 4800             | 2160             | 4850              | 2050              | 2360             | 2010             |
| 2000                | 5400                                                                                                                                                  | 1780             | 5450              | 1620              | 4800             | 2180             | 4860              | 2040              | 2370             | 2020             |
| 1800                | 5400                                                                                                                                                  | 1790             | 5450              | 1620              | 4800             | 2190             | 4860              | 2040              | 2370             | 2020             |
| 1500                | 5400                                                                                                                                                  | 1820             | 5460              | 1590              | 4800             | 2220             | 4870              | 2010              | 2370             | 2020             |
| 1200                | 5400                                                                                                                                                  | 1860             | 5480              | 1560              | 4800             | 2250             | 4890              | 1990              | 2380             | 2030             |
| 1000                | 5400                                                                                                                                                  | 1870             | 5500              | 1520              | 4800             | 2270             | 4920              | 1950              | 2390             | 2040             |
| 800                 | 5400                                                                                                                                                  | 1880             | 5520              | 1480              | 4800             | 2280             | 4940              | 1920              | 2400             | 2050             |
| 700                 | 5400                                                                                                                                                  | 1890             | 5550              | 1410              | 4800             | 2280             | 4980              | 1860              | 2400             | 2050             |
| 600                 | 5400                                                                                                                                                  | 1900             | 5570              | 1370              | 4800             | 2290             | 5000              | 1830              | 2410             | 2060             |
| 500                 | 5400                                                                                                                                                  | 1910             | 5610              | 1290              | 4800             | 2300             | 5050              | 1760              | 2420             | 2070             |



Продолжение таблицы Ж.2

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                   |                   |                  |                  |                   |                   |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
|                     | 1                                                                                                                                                     |                  |                   |                   | 1а               |                  |                   |                   | 2а               | 2б               |
|                     | (5400/1700)                                                                                                                                           |                  |                   |                   | (4800/2110)      |                  |                   |                   | (2350)           | (2000)           |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 12                                                                                                                                                    | 13               | 14                | 15                | 16               | 17               | 18                | 19                | 20               | 21               |
| 400                 | 5400                                                                                                                                                  | 1930             | 5630              | 1280              | 4800             | 2320             | 5060              | 1750              | 2440             | 2090             |
| 350                 | 5400                                                                                                                                                  | 1940             | 5630              | 1300              | 4800             | 2330             | 5060              | 1770              | 2450             | 2100             |
| 300                 | 5400                                                                                                                                                  | 1960             | 5630              | 1310              | 4800             | 2350             | 5060              | 1780              | 2470             | 2120             |
| 250                 | 5400                                                                                                                                                  | 1980             | 5630              | 1340              | 4800             | 2370             | 5060              | 1810              | 2490             | 2140             |
| 200                 | 5400                                                                                                                                                  | 2020             | 5630              | 1370              | 4800             | 2410             | 5060              | 1840              | 2530             | 2180             |
| 180                 | 5400                                                                                                                                                  | 2040             | 5630              | 1390              | 4800             | 2430             | 5060              | 1860              | 2550             | 2200             |
| 150                 | 5400                                                                                                                                                  | 2080             | 5630              | 1430              | 4800             | 2470             | 5060              | 1900              | 2590             | 2240             |
| 120                 | 5400                                                                                                                                                  | 2140             | 5630              | 1490              | 4800             | 2530             | 5060              | 1960              | 2650             | 2300             |

Продолжение таблицы Ж.2

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | 2                                                                                                                                                     |                  | 4                |                  | 4а               |                  | 5                |                  | 6                |                  |
|                     | (4300/2450)                                                                                                                                           |                  | (1100/2450)      |                  | (1070/2450)      |                  | (1100/1920)      |                  | (200/1920)       |                  |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 22                                                                                                                                                    | 23               | 24               | 25               | 26               | 27               | 28               | 29               | 30               | 31               |
| 4000                | 4300                                                                                                                                                  | 2460             | 1100             | 2460             | 1070             | 2460             | 1100             | 1930             | 190              | 1930             |
| 3000                | 4300                                                                                                                                                  | 2460             | 1100             | 2460             | 1070             | 2460             | 1100             | 1930             | 190              | 1930             |
| 2500                | 4300                                                                                                                                                  | 2460             | 1100             | 2460             | 1070             | 2460             | 1100             | 1940             | 180              | 1930             |
| 2000                | 4300                                                                                                                                                  | 2470             | 1100             | 2470             | 1070             | 2470             | 1100             | 1940             | 170              | 1940             |
| 1800                | 4300                                                                                                                                                  | 2470             | 1100             | 2470             | 1070             | 2470             | 1100             | 1950             | 170              | 1940             |
| 1500                | 4300                                                                                                                                                  | 2470             | 1100             | 2470             | 1070             | 2470             | 1100             | 1950             | 160              | 1940             |
| 1200                | 4300                                                                                                                                                  | 2480             | 1100             | 2480             | 1070             | 2480             | 1100             | 1960             | 150              | 1950             |
| 1000                | 4300                                                                                                                                                  | 2490             | 1100             | 2490             | 1070             | 2490             | 1100             | 1970             | 140              | 1960             |
| 800                 | 4300                                                                                                                                                  | 2500             | 1100             | 2500             | 1070             | 2500             | 1100             | 1980             | 140              | 1970             |
| 700                 | 4300                                                                                                                                                  | 2500             | 1100             | 2500             | 1070             | 2500             | 1100             | 1980             | 140              | 1970             |
| 600                 | 4300                                                                                                                                                  | 2510             | 1100             | 2510             | 1070             | 2510             | 1100             | 1990             | 140              | 1980             |
| 500                 | 4300                                                                                                                                                  | 2520             | 1100             | 2520             | 1070             | 2520             | 1100             | 2000             | 140              | 1990             |
| 400                 | 4300                                                                                                                                                  | 2540             | 1100             | 2540             | 1070             | 2540             | 1100             | 2020             | 140              | 2010             |
| 350                 | 4300                                                                                                                                                  | 2550             | 1100             | 2550             | 1070             | 2550             | 1100             | 2030             | 140              | 2020             |
| 300                 | 4300                                                                                                                                                  | 2570             | 1100             | 2570             | 1070             | 2570             | 1100             | 2050             | 140              | 2040             |
| 250                 | 4300                                                                                                                                                  | 2590             | 1100             | 2590             | 1070             | 2590             | 1100             | 2070             | 140              | 2060             |



Продолжение таблицы Ж.2

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | 2                                                                                                                                                     |                  | 4                |                  | 4а               |                  | 5                |                  | 6                |                  |
|                     | (4300/2450)                                                                                                                                           |                  | (1100/2450)      |                  | (1070/2450)      |                  | (1100/1920)      |                  | (200/1920)       |                  |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 22                                                                                                                                                    | 23               | 24               | 25               | 26               | 27               | 28               | 29               | 30               | 31               |
| 200                 | 4300                                                                                                                                                  | 2630             | 1100             | 2630             | 1070             | 2630             | 1100             | 2110             | 140              | 2100             |
| 180                 | 4300                                                                                                                                                  | 2650             | 1100             | 2650             | 1070             | 2650             | 1100             | 2130             | 140              | 2120             |
| 150                 | 4300                                                                                                                                                  | 2690             | 1100             | 2690             | 1070             | 2690             | 1100             | 2170             | 140              | 2160             |
| 120                 | 4300                                                                                                                                                  | 2750             | 1100             | 2750             | 1070             | 2750             | 1100             | 2230             | 140              | 2220             |

Продолжение таблицы Ж.2

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                   |                  |  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|--|
|                     | 7                                                                                                                                                     |                  | 8                | 9                | 10               |                  |                   |                   | 11               |  |
|                     | (200/1745)                                                                                                                                            |                  | (0/1745)         | (0/2450)         | (3200/3100)      |                  |                   |                   | (0/3100)         |  |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |  |
|                     | 32                                                                                                                                                    | 33               | 34               | 35               | 36               | 37               | 38                | 39                | 40               |  |
| 4000                | 190                                                                                                                                                   | 1750             | 1750             | 2460             | 3200             | 3110             | 3240              | 3080              | 3110             |  |
| 3000                | 190                                                                                                                                                   | 1760             | 1760             | 2460             | 3200             | 3110             | 3260              | 3090              | 3110             |  |
| 2500                | 180                                                                                                                                                   | 1760             | 1760             | 2460             | 3200             | 3110             | 3270              | 3060              | 3110             |  |
| 2000                | 170                                                                                                                                                   | 1760             | 1760             | 2470             | 3200             | 3120             | 3270              | 3060              | 3120             |  |
| 1800                | 170                                                                                                                                                   | 1770             | 1770             | 2470             | 3200             | 3120             | 3300              | 3060              | 3120             |  |
| 1500                | 160                                                                                                                                                   | 1770             | 1770             | 2470             | 3200             | 3120             | 3320              | 3040              | 3120             |  |
| 1200                | 150                                                                                                                                                   | 1780             | 1780             | 2480             | 3200             | 3130             | 3350              | 3030              | 3130             |  |
| 1000                | 140                                                                                                                                                   | 1780             | 1780             | 2490             | 3200             | 3140             | 3370              | 3020              | 3140             |  |
| 800                 | 140                                                                                                                                                   | 1790             | 1790             | 2500             | 3200             | 3150             | 3410              | 3010              | 3150             |  |
| 700                 | 140                                                                                                                                                   | 1800             | 1800             | 2500             | 3200             | 3150             | 3430              | 2980              | 3150             |  |
| 600                 | 140                                                                                                                                                   | 1810             | 1810             | 2510             | 3200             | 3160             | 3480              | 2970              | 3160             |  |
| 500                 | 140                                                                                                                                                   | 1820             | 1820             | 2520             | 3200             | 3170             | 3490              | 2940              | 3170             |  |
| 400                 | 140                                                                                                                                                   | 1840             | 1840             | 2540             | 3200             | 3190             | 3490              | 2950              | 3190             |  |
| 350                 | 140                                                                                                                                                   | 1850             | 1850             | 2550             | 3200             | 3200             | 3490              | 2960              | 3200             |  |
| 300                 | 140                                                                                                                                                   | 1870             | 1870             | 2570             | 3200             | 3220             | 3490              | 2980              | 3220             |  |
| 250                 | 140                                                                                                                                                   | 1890             | 1890             | 2590             | 3200             | 3240             | 3490              | 3000              | 3240             |  |
| 200                 | 140                                                                                                                                                   | 1930             | 1930             | 2630             | 3200             | 3280             | 3490              | 3040              | 3280             |  |
| 180                 | 140                                                                                                                                                   | 1950             | 1950             | 2650             | 3200             | 3300             | 3490              | 3060              | 3300             |  |
| 150                 | 140                                                                                                                                                   | 1990             | 1990             | 2690             | 3200             | 3340             | 3490              | 3100              | 3340             |  |
| 120                 | 140                                                                                                                                                   | 2050             | 2050             | 2750             | 3200             | 3400             | 3490              | 3160              | 3400             |  |

Продолжение таблицы Ж.2

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |      |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
|                     | 1, I                                                                                                                                                  |      | 1               |      | 1               |      | 1a              |      | 2a (B-2350)     |      |
|                     | (5550/1600)                                                                                                                                           |      | (5500/1635)     |      | (5400/1700)     |      | (4800/2110)     |      | на высоте, мм   |      |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       |      | $B_{\text{вн}}$ |      | $H_{\text{вн}}$ |      | $B_{\text{вн}}$ |      | $B_{\text{вн}}$ |      |
|                     | 41                                                                                                                                                    | 42   | 43              | 44   | 45              | 46   | 47              | 48   | 49              | 50   |
| 4000                | 5550                                                                                                                                                  | 1640 | 5500            | 1670 | 5400            | 1740 | 4800            | 2140 | 2380            | 2340 |
| 3000                | 5550                                                                                                                                                  | 1650 | 5500            | 1690 | 5400            | 1750 | 4800            | 2160 | 2390            | 2350 |
| 2500                | 5550                                                                                                                                                  | 1680 | 5500            | 1710 | 5400            | 1770 | 4800            | 2170 | 2410            | 2360 |
| 2000                | 5550                                                                                                                                                  | 1700 | 5500            | 1730 | 5400            | 1790 | 4800            | 2190 | 2430            | 2360 |
| 1800                | 5550                                                                                                                                                  | 1700 | 5500            | 1730 | 5400            | 1800 | 4800            | 2200 | 2430            | 2370 |
| 1500                | 5550                                                                                                                                                  | 1740 | 5500            | 1770 | 5400            | 1830 | 4800            | 2230 | 2460            | 2380 |
| 1200                | 5550                                                                                                                                                  | 1780 | 5500            | 1810 | 5400            | 1870 | 4800            | 2270 | 2500            | 2390 |
| 1000                | 5550                                                                                                                                                  | 1830 | 5500            | 1870 | 5400            | 1930 | 4800            | 2310 | 2530            | 2400 |
| 800                 | 5550                                                                                                                                                  | 1890 | 5500            | 1930 | 5400            | 1980 | 4800            | 2360 | 2570            | 2420 |
| 700                 | 5550                                                                                                                                                  | 1970 | 5500            | 2000 | 5400            | 2060 | 4800            | 2440 | 2620            | 2430 |
| 600                 | 5550                                                                                                                                                  | 2030 | 5500            | 2060 | 5400            | 2120 | 4800            | 2490 | 2660            | 2450 |
| 500                 | 5550                                                                                                                                                  | 2140 | 5500            | 2170 | 5400            | 2230 | 4800            | 2580 | 2730            | 2480 |
| 400                 | 5550                                                                                                                                                  | 2190 | 5500            | 2220 | 5400            | 2270 | 4800            | 2620 | 2760            | 2500 |
| 350                 | 5550                                                                                                                                                  | 2200 | 5500            | 2230 | 5400            | 2280 | 4800            | 2640 | 2770            | 2510 |
| 300                 | 5550                                                                                                                                                  | 2220 | 5500            | 2250 | 5400            | 2300 | 4800            | 2650 | 2790            | 2530 |
| 250                 | 5550                                                                                                                                                  | 2240 | 5500            | 2270 | 5400            | 2330 | 4800            | 2680 | 2810            | 2550 |
| 200                 | 5550                                                                                                                                                  | 2280 | 5500            | 2310 | 5400            | 2360 | 4800            | 2710 | 2850            | 2590 |
| 180                 | 5550                                                                                                                                                  | 2300 | 5500            | 2330 | 5400            | 2380 | 4800            | 2730 | 2870            | 2610 |
| 150                 | 5550                                                                                                                                                  | 2340 | 5500            | 2370 | 5400            | 2420 | 4800            | 2770 | 2910            | 2650 |
| 120                 | 5550                                                                                                                                                  | 2400 | 5500            | 2430 | 5400            | 2480 | 4800            | 2830 | 2970            | 2710 |

Продолжение таблицы Ж.2

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 2б (B-2000)                                                                                                                                           |                 | 2               |                 | 4               |                 | 4a              |                 | 5               |                 |
|                     | на высоте                                                                                                                                             |                 | (4300/2450)     |                 | (1100/2450)     |                 | (1070/2450)     |                 | (1100/1920)     |                 |
|                     | 1970                                                                                                                                                  | 1100            |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|                     | $B_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 51                                                                                                                                                    | 52              | 53              | 54              | 55              | 56              | 57              | 58              | 59              | 60              |
| 4000                | 2030                                                                                                                                                  | 2000            | 4300            | 2470            | 1090            | 2450            | 1060            | 2450            | 1090            | 1920            |
| 3000                | 2050                                                                                                                                                  | 2000            | 4300            | 2490            | 1080            | 2450            | 1050            | 2450            | 1080            | 1920            |

Продолжение таблицы Ж.2

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 26 (В-2000)                                                                                                                                           |                 | 2               |                 | 4               |                 | 4а              |                 | 5               |                 |
|                     | на высоте                                                                                                                                             |                 | (4300/2450)     |                 | (1100/2450)     |                 | (1070/2450)     |                 | (1100/1920)     |                 |
|                     | 1970                                                                                                                                                  | 1100            |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|                     | $B_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 51                                                                                                                                                    | 52              | 53              | 54              | 55              | 56              | 57              | 58              | 59              | 60              |
| 2500                | 2070                                                                                                                                                  | 2010            | 4300            | 2510            | 1080            | 2460            | 1050            | 2460            | 1080            | 1930            |
| 2000                | 2090                                                                                                                                                  | 2010            | 4300            | 2520            | 1070            | 2460            | 1040            | 2460            | 1070            | 1930            |
| 1800                | 2090                                                                                                                                                  | 2020            | 4300            | 2530            | 1070            | 2470            | 1040            | 2470            | 1070            | 1940            |
| 1500                | 2120                                                                                                                                                  | 2030            | 4300            | 2560            | 1060            | 2480            | 1030            | 2480            | 1060            | 1950            |
| 1200                | 2160                                                                                                                                                  | 2040            | 4300            | 2590            | 1050            | 2490            | 1020            | 2490            | 1050            | 1960            |
| 1000                | 2200                                                                                                                                                  | 2050            | 4300            | 2620            | 1040            | 2500            | 1010            | 2500            | 1040            | 1970            |
| 800                 | 2240                                                                                                                                                  | 2070            | 4300            | 2660            | 1030            | 2520            | 1000            | 2510            | 1030            | 1990            |
| 700                 | 2290                                                                                                                                                  | 2080            | 4300            | 2700            | 1020            | 2530            | 990             | 2530            | 1020            | 2010            |
| 600                 | 2330                                                                                                                                                  | 2100            | 4300            | 2740            | 1010            | 2550            | 980             | 2550            | 1010            | 2030            |
| 500                 | 2400                                                                                                                                                  | 2130            | 4300            | 2810            | 990             | 2580            | 960             | 2570            | 990             | 2050            |
| 400                 | 2440                                                                                                                                                  | 2150            | 4300            | 2840            | 990             | 2600            | 960             | 2600            | 990             | 2080            |
| 350                 | 2450                                                                                                                                                  | 2160            | 4300            | 2850            | 990             | 2610            | 960             | 2610            | 990             | 2090            |
| 300                 | 2470                                                                                                                                                  | 2180            | 4300            | 2870            | 990             | 2630            | 960             | 2630            | 990             | 2110            |
| 250                 | 2590                                                                                                                                                  | 2200            | 4300            | 2890            | 990             | 2650            | 960             | 2650            | 990             | 2130            |
| 200                 | 2530                                                                                                                                                  | 2240            | 4300            | 2930            | 990             | 2690            | 960             | 2690            | 990             | 2170            |
| 180                 | 2550                                                                                                                                                  | 2260            | 4300            | 2950            | 990             | 2710            | 960             | 2710            | 990             | 2190            |
| 150                 | 2590                                                                                                                                                  | 2300            | 4300            | 2990            | 990             | 2750            | 960             | 2750            | 990             | 2230            |
| 120                 | 2650                                                                                                                                                  | 2360            | 4300            | 3050            | 990             | 2810            | 960             | 2810            | 990             | 2290            |

Окончание таблицы Ж.2

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 6                                                                                                                                                     |                 | 7               |                 | 8               | 9               | 10              |                 | 11              |
|                     | (200/1920)                                                                                                                                            |                 | (200/1745)      |                 | (0/1745)        | (0/2450)        | (3200/3100)     |                 | (0/3100)        |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 61                                                                                                                                                    | 62              | 63              | 64              | 65              | 66              | 67              | 68              | 69              |
| 4000                | 190                                                                                                                                                   | 1930            | 190             | 1750            | 1750            | 2460            | 3200            | 3110            | 3110            |
| 3000                | 190                                                                                                                                                   | 1930            | 190             | 1760            | 1760            | 2460            | 3200            | 3130            | 3110            |
| 2500                | 180                                                                                                                                                   | 1930            | 180             | 1760            | 1760            | 2460            | 3200            | 3140            | 3110            |
| 2000                | 180                                                                                                                                                   | 1940            | 180             | 1760            | 1760            | 2470            | 3200            | 3150            | 3120            |
| 1800                | 180                                                                                                                                                   | 1940            | 180             | 1770            | 1770            | 2470            | 3200            | 3160            | 3120            |
| 1500                | 170                                                                                                                                                   | 1940            | 170             | 1770            | 1770            | 2470            | 3200            | 3180            | 3120            |

Окончание таблицы Ж.2

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 6                                                                                                                                                     |                 | 7               |                 | 8               | 9               | 10              |                 | 11              |
|                     | (200/1920)                                                                                                                                            |                 | (200/1745)      |                 | (0/1745)        | (0/2450)        | (3200/3100)     |                 | (0/3100)        |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 61                                                                                                                                                    | 62              | 63              | 64              | 65              | 66              | 67              | 68              | 69              |
| 1200                | 170                                                                                                                                                   | 1950            | 170             | 1780            | 1780            | 2480            | 3200            | 3210            | 3130            |
| 1000                | 160                                                                                                                                                   | 1960            | 160             | 1780            | 1780            | 2490            | 3200            | 3230            | 3140            |
| 800                 | 140                                                                                                                                                   | 1970            | 140             | 1790            | 1790            | 2500            | 3200            | 3260            | 3150            |
| 700                 | 120                                                                                                                                                   | 1970            | 120             | 1800            | 1800            | 2500            | 3200            | 3310            | 3150            |
| 600                 | 110                                                                                                                                                   | 1980            | 110             | 1810            | 1810            | 2510            | 3200            | 3330            | 3160            |
| 500                 | 90                                                                                                                                                    | 1990            | 90              | 1820            | 1820            | 2520            | 3200            | 3380            | 3170            |
| 400                 | 80                                                                                                                                                    | 2010            | 80              | 1840            | 1840            | 2540            | 3200            | 3410            | 3190            |
| 350                 | 80                                                                                                                                                    | 2020            | 80              | 1850            | 1850            | 2550            | 3200            | 3420            | 3200            |
| 300                 | 80                                                                                                                                                    | 2040            | 80              | 1870            | 1870            | 2570            | 3200            | 3440            | 3220            |
| 250                 | 80                                                                                                                                                    | 2060            | 80              | 1890            | 1890            | 2590            | 3200            | 3460            | 3240            |
| 200                 | 80                                                                                                                                                    | 2100            | 80              | 1930            | 1930            | 2630            | 3200            | 3500            | 3280            |
| 180                 | 80                                                                                                                                                    | 2120            | 80              | 1950            | 1950            | 2650            | 3200            | 3520            | 3300            |
| 150                 | 80                                                                                                                                                    | 2160            | 80              | 1990            | 1990            | 2690            | 3200            | 3560            | 3340            |
| 120                 | 80                                                                                                                                                    | 2220            | 80              | 2050            | 2050            | 2750            | 3200            | 3620            | 3400            |

## Примечания

1 Под номерами точек в скобках дробью указаны их координаты в прямой: в числителе — высота  $H$  точки габарита (считая от уровня верха головки рельса), в знаменателе — горизонтальное расстояние  $B$  от оси пути до точки габарита.

2 Нормы, приведенные для наружной стороны кривой в графах 28, 30, 32, обязательны для сооружений и устройств, не связанных с посадкой и высадкой пассажиров, а также погрузкой и выгрузкой грузов. Высоту пассажирских и грузовых платформ, расположенных с наружной и внутренней сторон кривых, следует принимать по эксплуатационным нормам исходя из величин возвышений наружного рельса и максимальной скорости движения на участке на перспективу.

Таблица Ж.3 — Размеры габарита приближения строений  $S$  и  $S_n$  в кривых участках пути для сооружений и устройств у всех станционных путей (кроме главных), имеющих возвышение наружного рельса (проектные нормы)

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                   |                   |                  |                  |                   |                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                     | II                                                                                                                                                    |                  |                   |                   |                  |                  |                   |                   |
|                     | (6400/1020)                                                                                                                                           |                  |                   |                   | (6250/1120)      |                  |                   |                   |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ |
|                     | 1                                                                                                                                                     | 2                | 3                 | 4                 | 5                | 6                | 7                 | 8                 |
| 4000                | 6400                                                                                                                                                  | 1020 (1050)      | 6420              | 970               | 6250             | 1120 (1050)      | 6270              | 1070              |
| 3000                | 6400                                                                                                                                                  | 1030 (1070)      | 6420              | 950               | 6250             | 1130 (1070)      | 6270              | 1050              |
| 2500                | 6400                                                                                                                                                  | 1040 (1090)      | 6430              | 940               | 6250             | 1140 (1090)      | 6280              | 1040              |
| 2000                | 6400                                                                                                                                                  | 1060 (1120)      | 6430              | 920               | 6250             | 1160 (1120)      | 6280              | 1020              |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                   |                   |                  |                  |                   |                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                     | II                                                                                                                                                    |                  |                   |                   |                  |                  |                   |                   |
|                     | (6400/1020)                                                                                                                                           |                  |                   |                   | (6250/1120)      |                  |                   |                   |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ |
| 1                   | 2                                                                                                                                                     | 3                | 4                 | 5                 | 6                | 7                | 8                 | 9                 |
| 1800                | 6400                                                                                                                                                  | 1070 (1140)      | 6430              | 910               | 6250             | 1170 (1140)      | 6280              | 1010              |
| 1500                | 6400                                                                                                                                                  | 1080 (1170)      | 6440              | 880               | 6250             | 1180 (1160)      | 6290              | 980               |
| 1200                | 6400                                                                                                                                                  | 1100 (1170)      | 6450              | 850               | 6250             | 1200 (1160)      | 6300              | 950               |
| 1000                | 6400                                                                                                                                                  | 1130 (1170)      | 6460              | 810               | 6250             | 1230 (1160)      | 6310              | 910               |
| 800                 | 6400                                                                                                                                                  | 1160 (1170)      | 6480              | 740               | 6250             | 1260 (1290)      | 6330              | 840               |
| 700                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6500              | 690               | 6250             | 1290             | 6350              | 790               |
| 600                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6510              | 650               | 6250             | 1290             | 6360              | 750               |
| 500                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6510              | 650               | 6250             | 1290             | 6360              | 750               |
| 400                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6510              | 650               | 6250             | 1290             | 6360              | 750               |
| 350                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6510              | 650               | 6250             | 1290             | 6360              | 750               |
| 300                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6510              | 650               | 6250             | 1290             | 6360              | 750               |
| 250                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6510              | 650               | 6250             | 1290             | 6360              | 750               |
| 200                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6510              | 650               | 6250             | 1290             | 6360              | 750               |
| 180                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6510              | 650               | 6250             | 1290             | 6360              | 750               |
| 150                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6510              | 650               | 6250             | 1290             | 6360              | 750               |
| 120                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6510              | 650               | 6250             | 1290             | 6360              | 750               |
| 100                 | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6510              | 650               | 6250             | 1290             | 6360              | 750               |
| 80                  | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6510              | 650               | 6250             | 1290             | 6360              | 750               |
| 60                  | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6510              | 650               | 6250             | 1290             | 6360              | 750               |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                     | Iб                                                                                                                                                    |                  | Iа               |                  | I                |                  | 1                |                  |                   |                   |
|                     | (5900/1700)                                                                                                                                           |                  | (5400/1700)      |                  | (5550/1600)      |                  | (5550/1600)      |                  |                   |                   |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ |
|                     | 10                                                                                                                                                    | 11               | 12               | 13               | 14               | 15               | 16               | 17               | 18                | 19                |
| 4000                | 5900                                                                                                                                                  | 1700<br>(1740)   | 5400             | 1710<br>(1750)   | 5550             | 1610<br>(1650)   | 5550             | 1610<br>(1650)   | 5570<br>(5570)    | 1560<br>(1560)    |
| 3000                | 5900                                                                                                                                                  | 1710<br>(1770)   | 5400             | 1720<br>(1770)   | 5550             | 1620<br>(1670)   | 5550             | 1620<br>(1670)   | 5570<br>(5580)    | 1560<br>(1540)    |
| 2500                | 5900                                                                                                                                                  | 1720<br>(1790)   | 5400             | 1740<br>(1800)   | 5550             | 1630<br>(1690)   | 5550             | 1630<br>(1690)   | 5580<br>(5590)    | 1550<br>(1530)    |
| 2000                | 5900                                                                                                                                                  | 1730<br>(1820)   | 5400             | 1750<br>(1820)   | 5550             | 1650<br>(1730)   | 5550             | 1650<br>(1730)   | 5590<br>(5600)    | 1530<br>(1510)    |



Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                     | $lб$                                                                                                                                                  |                  | $lа$             |                  | $l$              |                  | $1$              |                  |                   |                   |
|                     | (5900/1700)                                                                                                                                           |                  | (5400/1700)      |                  | (5550/1600)      |                  | (5550/1600)      |                  |                   |                   |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ |
|                     | 10                                                                                                                                                    | 11               | 12               | 13               | 14               | 15               | 16               | 17               | 18                | 19                |
| 1800                | 5900                                                                                                                                                  | 1740<br>(1830)   | 5400             | 1770<br>(1850)   | 5550             | 1660<br>(1740)   | 5550             | 1660<br>(1740)   | 5600<br>(5600)    | 1520<br>(1500)    |
| 1500                | 5900                                                                                                                                                  | 1760<br>(1850)   | 5400             | 1780<br>(1870)   | 5550             | 1680<br>(1770)   | 5550             | 1680<br>(1770)   | 5600<br>(5620)    | 1500<br>(1470)    |
| 1200                | 5900                                                                                                                                                  | 1780<br>(1850)   | 5400             | 1800<br>(1870)   | 5550             | 1700<br>(1770)   | 5550             | 1700<br>(1770)   | 5620<br>(5630)    | 1470<br>(1430)    |
| 1000                | 5900                                                                                                                                                  | 1800<br>(1850)   | 5400             | 1830<br>(1870)   | 5550             | 1730<br>(1780)   | 5550             | 1730<br>(1780)   | 5630<br>(5660)    | 1460<br>(1390)    |
| 800                 | 5900                                                                                                                                                  | 1830<br>(1850)   | 5400             | 1870<br>(1890)   | 5550             | 1770<br>(1790)   | 5550             | 1770<br>(1790)   | 5660<br>(5690)    | 1400<br>(1320)    |
| 700                 | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 1890             | 5550             | 1790             | 5550             | 1790             | 5690              | 1360<br>(1330)    |
| 600                 | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 1900             | 5550             | 1800             | 5550             | 1800             | 5690              | 1340              |
| 500                 | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 1910             | 5550             | 1820             | 5550             | 1820             | 5690              | 1350              |
| 400                 | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 1930             | 5550             | 1830             | 5550             | 1830             | 5690              | 1370              |
| 350                 | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 1950             | 5550             | 1850             | 5550             | 1850             | 5690              | 1380              |
| 300                 | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 1960             | 5550             | 1860             | 5550             | 1860             | 5690              | 1400              |
| 250                 | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 1990             | 5550             | 1890             | 5550             | 1890             | 5690              | 1420              |
| 200                 | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 2020             | 5550             | 1920             | 5550             | 1920             | 5690              | 1460              |
| 180                 | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 2040             | 5550             | 1940             | 5550             | 1940             | 5690              | 1480              |
| 150                 | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 2080             | 5550             | 1980             | 5550             | 1980             | 5690              | 1520              |
| 120                 | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 2140             | 5550             | 2040             | 5550             | 2040             | 5690              | 1580              |
| 100                 | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 2200             | 5550             | 2100             | 5550             | 2100             | 5690              | 1640              |
| 80                  | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 2290             | 5550             | 2190             | 5550             | 2190             | 5690              | 1730              |
| 60                  | 5900                                                                                                                                                  | 1850             | 5400             | 2440             | 5550             | 2340             | 5550             | 2340             | 5690              | 1880              |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                   |                   |                  |                  |                   |                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                     | $lа$                                                                                                                                                  |                  |                   |                   | $1$              |                  |                   |                   |
|                     | (5400/1700)                                                                                                                                           |                  |                   |                   | (5500/1635)      |                  |                   |                   |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ |
|                     | 20                                                                                                                                                    | 21               | 22                | 23                | 24               | 25               | 26                | 27                |
| 4000                | 5400                                                                                                                                                  | 1710             | 5420              | 1660              | 5500             | 1645             | 5520              | 1595              |
| 3000                | 5400                                                                                                                                                  | 1720             | 5420              | 1660              | 5500             | 1655             | 5520              | 1595              |
| 2500                | 5400                                                                                                                                                  | 1730             | 5430              | 1650              | 5500             | 1665             | 5530              | 1585              |



Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                   |                   |                  |                  |                   |                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                     | $1a$                                                                                                                                                  |                  |                   |                   | $1$              |                  |                   |                   |
|                     | (5400/1700)                                                                                                                                           |                  |                   |                   | (5500/1635)      |                  |                   |                   |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ |
|                     | 20                                                                                                                                                    | 21               | 22                | 23                | 24               | 25               | 26                | 27                |
| 2000                | 5400                                                                                                                                                  | 1750             | 5440              | 1630              | 5500             | 1685             | 5540              | 1565              |
| 1800                | 5400                                                                                                                                                  | 1760             | 5450              | 1620              | 5500             | 1695             | 5550              | 1555              |
| 1500                | 5400                                                                                                                                                  | 1770             | 5460              | 1610              | 5500             | 1705             | 5560              | 1545              |
| 1200                | 5400                                                                                                                                                  | 1800             | 5470              | 1580              | 5500             | 1735             | 5570              | 1515              |
| 1000                | 5400                                                                                                                                                  | 1830             | 5480              | 1570              | 5500             | 1765             | 5580              | 1505              |
| 800                 | 5400                                                                                                                                                  | 1860             | 5510              | 1510              | 5500             | 1795             | 5610              | 1445              |
| 700                 | 5400                                                                                                                                                  | 1890             | 5530              | 1460              | 5500             | 1825             | 5630              | 1395              |
| 600                 | 5400                                                                                                                                                  | 1900             | 5540              | 1450              | 5500             | 1835             | 5640              | 1385              |
| 500                 | 5400                                                                                                                                                  | 1910             | 5540              | 1460              | 5500             | 1845             | 5640              | 1395              |
| 400                 | 5400                                                                                                                                                  | 1930             | 5540              | 1470              | 5500             | 1865             | 5640              | 1405              |
| 350                 | 5400                                                                                                                                                  | 1940             | 5540              | 1490              | 5500             | 1875             | 5640              | 1425              |
| 300                 | 5400                                                                                                                                                  | 1960             | 5540              | 1500              | 5500             | 1895             | 5640              | 1435              |
| 250                 | 5400                                                                                                                                                  | 1980             | 5540              | 1530              | 5500             | 1915             | 5640              | 1465              |
| 200                 | 5400                                                                                                                                                  | 2020             | 5540              | 1560              | 5500             | 1955             | 5640              | 1495              |
| 180                 | 5400                                                                                                                                                  | 2040             | 5540              | 1580              | 5500             | 1975             | 5640              | 1515              |
| 150                 | 5400                                                                                                                                                  | 2080             | 5540              | 1620              | 5500             | 2015             | 5640              | 1545              |
| 120                 | 5400                                                                                                                                                  | 2140             | 5540              | 1680              | 5500             | 2075             | 5640              | 1615              |
| 100                 | 5400                                                                                                                                                  | 2200             | 5540              | 1740              | 5500             | 2135             | 5640              | 1675              |
| 80                  | 5400                                                                                                                                                  | 2290             | 5540              | 1830              | 5500             | 2225             | 5640              | 1765              |
| 60                  | 5400                                                                                                                                                  | 2440             | 5540              | 1980              | 5500             | 2375             | 5640              | 1915              |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                   |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | $1a$                                                                                                                                                  |                  |                   |                   | $2a$             | $2б$             | $2$              |                  | $4$              |                  |
|                     | (4800/2110)                                                                                                                                           |                  |                   |                   | ( - /2350)       | ( - /2000)       | (4300/2450)      |                  | (1100/2450)      |                  |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 28                                                                                                                                                    | 29               | 30                | 31                | 32               | 33               | 34               | 35               | 36               | 37               |
| 4000                | 4800                                                                                                                                                  | 2120             | 4830              | 2070              | 2360             | 2010             | 4300             | 2460             | 1100             | 2460             |
| 3000                | 4800                                                                                                                                                  | 2130             | 4830              | 2080              | 2360             | 2010             | 4300             | 2460             | 1100             | 2460             |
| 2500                | 4800                                                                                                                                                  | 2140             | 4840              | 2060              | 2360             | 2010             | 4300             | 2460             | 1100             | 2460             |
| 2000                | 4800                                                                                                                                                  | 2160             | 4850              | 2050              | 2370             | 2020             | 4300             | 2470             | 1100             | 2470             |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                   |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | 1а                                                                                                                                                    |                  |                   |                   | 2а               | 2б               | 2                |                  | 4                |                  |
|                     | (4800/2110)                                                                                                                                           |                  |                   |                   | (- /2350)        | (- /2000)        | (4300/2450)      |                  | (1100/2450)      |                  |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 28                                                                                                                                                    | 29               | 30                | 31                | 32               | 33               | 34               | 35               | 36               | 37               |
| 1800                | 4800                                                                                                                                                  | 2160             | 4860              | 2040              | 2370             | 2020             | 4300             | 2470             | 1100             | 2470             |
| 1500                | 4800                                                                                                                                                  | 2180             | 4860              | 2030              | 2370             | 2020             | 4300             | 2470             | 1100             | 2470             |
| 1200                | 4800                                                                                                                                                  | 2200             | 4880              | 2010              | 2380             | 2030             | 4300             | 2480             | 1100             | 2480             |
| 1000                | 4800                                                                                                                                                  | 2220             | 4890              | 2000              | 2390             | 2040             | 4300             | 2490             | 1100             | 2490             |
| 800                 | 4800                                                                                                                                                  | 2260             | 4930              | 1940              | 2400             | 2050             | 4300             | 2500             | 1100             | 2500             |
| 700                 | 4800                                                                                                                                                  | 2280             | 4950              | 1910              | 2400             | 2050             | 4300             | 2500             | 1100             | 2500             |
| 600                 | 4800                                                                                                                                                  | 2290             | 4970              | 1890              | 2410             | 2060             | 4300             | 2510             | 1100             | 2510             |
| 500                 | 4800                                                                                                                                                  | 2300             | 4970              | 1910              | 2420             | 2070             | 4300             | 2520             | 1100             | 2520             |
| 400                 | 4800                                                                                                                                                  | 2320             | 4970              | 1920              | 2440             | 2090             | 4300             | 2540             | 1100             | 2540             |
| 350                 | 4800                                                                                                                                                  | 2330             | 4970              | 1940              | 2450             | 2100             | 4300             | 2550             | 1100             | 2550             |
| 300                 | 4800                                                                                                                                                  | 2350             | 4970              | 1950              | 2470             | 2120             | 4300             | 2570             | 1100             | 2570             |
| 250                 | 4800                                                                                                                                                  | 2370             | 4970              | 1980              | 2490             | 2140             | 4300             | 2590             | 1100             | 2590             |
| 200                 | 4800                                                                                                                                                  | 2410             | 4970              | 2010              | 2530             | 2180             | 4300             | 2630             | 1100             | 2630             |
| 180                 | 4800                                                                                                                                                  | 2430             | 4970              | 2030              | 2550             | 2200             | 4300             | 2650             | 1100             | 2650             |
| 150                 | 4800                                                                                                                                                  | 2470             | 4970              | 2070              | 2590             | 2240             | 4300             | 2690             | 1100             | 2690             |
| 120                 | 4800                                                                                                                                                  | 2530             | 4970              | 2130              | 2650             | 2300             | 4300             | 2750             | 1100             | 2750             |
| 100                 | 4800                                                                                                                                                  | 2590             | 4970              | 2190              | 2710             | 2360             | 4300             | 2810             | 1100             | 2810             |
| 80                  | 4800                                                                                                                                                  | 2680             | 4970              | 2280              | 2800             | 2450             | 4300             | 2900             | 1100             | 2900             |
| 60                  | 4800                                                                                                                                                  | 2830             | 4970              | 2430              | 2950             | 2600             | 4300             | 3050             | 1100             | 3050             |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | 5                                                                                                                                                     |                  | 6                |                  | 7                |                  |
|                     | (1100/1920)                                                                                                                                           |                  | (200/1920)       |                  | (200/1745)       |                  |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 38                                                                                                                                                    | 39               | 40               | 41               | 42               | 43               |
| 4000                | 1100                                                                                                                                                  | 1930 (1930)      | 200 (190)        | 1930             | 200 (190)        | 1750             |
| 3000                | 1100                                                                                                                                                  | 1930 (1940)      | 200 (180)        | 1930             | 200 (180)        | 1760             |
| 2500                | 1100                                                                                                                                                  | 1940 (1940)      | 190 (170)        | 1930             | 190 (170)        | 1760             |
| 2000                | 1100                                                                                                                                                  | 1940 (1950)      | 190 (160)        | 1940             | 190 (160)        | 1760             |
| 1800                | 1100                                                                                                                                                  | 1940 (1950)      | 190 (150)        | 1940             | 190 (160)        | 1770             |
| 1500                | 1100                                                                                                                                                  | 1950 (1960)      | 180 (140)        | 1940             | 180 (140)        | 1770             |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | 5                                                                                                                                                     |                  | 6                |                  | 7                |                  |
|                     | (1100/1920)                                                                                                                                           |                  | (200/1920)       |                  | (200/1745)       |                  |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 38                                                                                                                                                    | 39               | 40               | 41               | 42               | 43               |
| 1200                | 1100                                                                                                                                                  | 1960 (1960)      | 170 (140)        | 1950             | 170 (140)        | 1780             |
| 1000                | 1100                                                                                                                                                  | 1960 (1970)      | 160 (140)        | 1960             | 160 (140)        | 1780             |
| 800                 | 1100                                                                                                                                                  | 1970 (1980)      | 150 (140)        | 1970             | 150 (140)        | 1790             |
| 700                 | 1100                                                                                                                                                  | 1980             | 140              | 1970             | 140              | 1800             |
| 600                 | 1100                                                                                                                                                  | 1990             | 140              | 1980             | 140              | 1810             |
| 500                 | 1100                                                                                                                                                  | 2000             | 140              | 1990             | 140              | 1820             |
| 400                 | 1100                                                                                                                                                  | 2020             | 140              | 2010             | 140              | 1840             |
| 350                 | 1100                                                                                                                                                  | 2030             | 140              | 2020             | 140              | 1850             |
| 300                 | 1100                                                                                                                                                  | 2050             | 140              | 2040             | 140              | 1870             |
| 250                 | 1100                                                                                                                                                  | 2070             | 140              | 2060             | 140              | 1890             |
| 200                 | 1100                                                                                                                                                  | 2110             | 140              | 2100             | 140              | 1930             |
| 180                 | 1100                                                                                                                                                  | 2130             | 140              | 2120             | 140              | 1950             |
| 150                 | 1100                                                                                                                                                  | 2170             | 140              | 2160             | 140              | 1990             |
| 120                 | 1100                                                                                                                                                  | 2230             | 140              | 2220             | 140              | 2050             |
| 100                 | 1100                                                                                                                                                  | 2290             | 140              | 2280             | 140              | 2110             |
| 80                  | 1100                                                                                                                                                  | 2380             | 140              | 2370             | 140              | 2200             |
| 60                  | 1100                                                                                                                                                  | 2530             | 140              | 2520             | 140              | 2350             |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                   |                   |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                     | 8                                                                                                                                                     | 10               |                  |                   |                   | 11               |
|                     | (0/1745)                                                                                                                                              | (3200/3100)      |                  |                   |                   | (0/3100)         |
|                     | $B_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 44                                                                                                                                                    | 45               | 46               | 47                | 48                | 49               |
| 4000                | 1750                                                                                                                                                  | 3200             | 3110             | 3240 (3240)       | 3080 (3080)       | 3110             |
| 3000                | 1760                                                                                                                                                  | 3200             | 3110             | 3240 (3250)       | 3080 (3070)       | 3110             |
| 2500                | 1760                                                                                                                                                  | 3200             | 3110             | 3250 (3260)       | 3070 (3060)       | 3110             |
| 2000                | 1760                                                                                                                                                  | 3200             | 3120             | 3260 (3270)       | 3070 (3060)       | 3120             |
| 1800                | 1770                                                                                                                                                  | 3200             | 3120             | 3270 (3290)       | 3060 (3050)       | 3120             |
| 1500                | 1770                                                                                                                                                  | 3200             | 3120             | 3290 (3310)       | 3050 (3040)       | 3120             |
| 1200                | 1780                                                                                                                                                  | 3200             | 3130             | 3310 (3330)       | 3040 (3020)       | 3130             |
| 1000                | 1780                                                                                                                                                  | 3200             | 3140             | 3320 (3360)       | 3040 (3010)       | 3140             |
| 800                 | 1790                                                                                                                                                  | 3200             | 3150             | 3340 (3400)       | 3020 (2990)       | 3150             |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                   |                   |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                     | 8                                                                                                                                                     | 10               |                  |                   |                   | 11               |
|                     | (0/1745)                                                                                                                                              | (3200/3100)      |                  |                   |                   | (0/3100)         |
|                     | $B_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H'_{\text{нар}}$ | $B'_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 44                                                                                                                                                    | 45               | 46               | 47                | 48                | 49               |
| 700                 | 1800                                                                                                                                                  | 3200             | 3150             | 3380 (3400)       | 3000 (2990)       | 3150             |
| 600                 | 1810                                                                                                                                                  | 3200             | 3160             | 3400              | 3000              | 3160             |
| 500                 | 1820                                                                                                                                                  | 3200             | 3170             | 3400              | 3010              | 3170             |
| 400                 | 1840                                                                                                                                                  | 3200             | 3190             | 3400              | 3030              | 3190             |
| 350                 | 1850                                                                                                                                                  | 3200             | 3200             | 3400              | 3040              | 3200             |
| 300                 | 1870                                                                                                                                                  | 3200             | 3220             | 3400              | 3060              | 3220             |
| 250                 | 1890                                                                                                                                                  | 3200             | 3240             | 3400              | 3080              | 3240             |
| 200                 | 1930                                                                                                                                                  | 3200             | 3280             | 3400              | 3120              | 3280             |
| 180                 | 1950                                                                                                                                                  | 3200             | 3300             | 3400              | 3140              | 3300             |
| 150                 | 1990                                                                                                                                                  | 3200             | 3340             | 3400              | 3180              | 3340             |
| 120                 | 2050                                                                                                                                                  | 3200             | 3400             | 3400              | 3240              | 3400             |
| 100                 | 2110                                                                                                                                                  | 3200             | 3460             | 3400              | 3300              | 3460             |
| 80                  | 2200                                                                                                                                                  | 3200             | 3550             | 3400              | 3390              | 3550             |
| 60                  | 2350                                                                                                                                                  | 3200             | 3700             | 3400              | 3540              | 3700             |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | II                                                                                                                                                    |                 |                 |                 | Iб              |                 | Ia              |                 |
|                     | (6400/1020)                                                                                                                                           |                 | (6250/1120)     |                 | (5900/1700)     |                 | (5400/1700)     |                 |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 50                                                                                                                                                    | 51              | 52              | 53              | 54              | 55              | 56              | 57              |
| 4000                | 6400                                                                                                                                                  | 1050            | 6250            | 1150            | 5900            | 1730            | 5400            | 1740            |
| 3000                | 6400                                                                                                                                                  | 1070            | 6250            | 1170            | 5900            | 1730            | 5400            | 1740 (1750)     |
| 2500                | 6400                                                                                                                                                  | 1080            | 6250            | 1180            | 5900            | 1750 (1770)     | 5400            | 1760 (1780)     |
| 2000                | 6400                                                                                                                                                  | 1100            | 6250            | 1200            | 5900            | 1770 (1790)     | 5400            | 1780 (1800)     |
| 1800                | 6400                                                                                                                                                  | 1110            | 6250            | 1210            | 5900            | 1790 (1800)     | 5400            | 1790 (1810)     |
| 1500                | 6400                                                                                                                                                  | 1140            | 6250            | 1240            | 5900            | 1800 (1840)     | 5400            | 1820 (1860)     |
| 1200                | 6400                                                                                                                                                  | 1170            | 6250            | 1270            | 5900            | 1840 (1890)     | 5400            | 1860 (1900)     |
| 1000                | 6400                                                                                                                                                  | 1210            | 6250            | 1310            | 5900            | 1860 (1940)     | 5400            | 1880 (1960)     |
| 800                 | 6400                                                                                                                                                  | 1280            | 6250            | 1380            | 5900            | 1940 (2020)     | 5400            | 1970 (2040)     |
| 700                 | 6400                                                                                                                                                  | 1330            | 6250            | 1430            | 5900            | 1990 (2020)     | 5400            | 2010 (2040)     |
| 600                 | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1470            | 5900            | 2020            | 5400            | 2050            |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | II                                                                                                                                                    |                 |                 |                 | Iб              |                 | Iа              |                 |
|                     | (6400/1020)                                                                                                                                           |                 | (6250/1120)     |                 | (5900/1700)     |                 | (5400/1700)     |                 |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 50                                                                                                                                                    | 51              | 52              | 53              | 54              | 55              | 56              | 57              |
| 500                 | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1470            | 5900            | 2020            | 5400            | 2060            |
| 400                 | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1470            | 5900            | 2020            | 5400            | 2080            |
| 350                 | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1470            | 5900            | 2020            | 5400            | 2100            |
| 300                 | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1470            | 5900            | 2020            | 5400            | 2110            |
| 250                 | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1470            | 5900            | 2020            | 5400            | 2140            |
| 200                 | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1470            | 5900            | 2020            | 5400            | 2170            |
| 180                 | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1470            | 5900            | 2020            | 5400            | 2190            |
| 150                 | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1470            | 5900            | 2020            | 5400            | 2230            |
| 120                 | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1470            | 5900            | 2020            | 5400            | 2290            |
| 100                 | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1470            | 5900            | 2020            | 5400            | 2350            |
| 80                  | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1470            | 5900            | 2020            | 5400            | 2440            |
| 60                  | 6400                                                                                                                                                  | 1370            | 6250            | 1470            | 5900            | 2020            | 5400            | 2590            |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 1, I                                                                                                                                                  |                 | 1               |                 | 1а              |                 | 2а              |                 |
|                     | (5550/1600)                                                                                                                                           |                 | (5500/1635)     |                 | (4800/2110)     |                 | (4450/2350)     | (1100/2350)     |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 58                                                                                                                                                    | 59              | 60              | 61              | 62              | 63              | 64              | 65              |
| 4000                | 5550                                                                                                                                                  | 1640            | 5500            | 1675            | 4800            | 2140            | 2380            | 2340            |
| 3000                | 5550                                                                                                                                                  | 1640 (1660)     | 5500            | 1675            | 4800            | 2140            | 2380            | 2350            |
| 2500                | 5550                                                                                                                                                  | 1660 (1680)     | 5500            | 1695            | 4800            | 2160            | 2400            | 2350            |
| 2000                | 5550                                                                                                                                                  | 1680 (1700)     | 5500            | 1715            | 4800            | 2180            | 2420            | 2360            |
| 1800                | 5550                                                                                                                                                  | 1700 (1720)     | 5500            | 1735            | 4800            | 2200            | 2430            | 2370            |
| 1500                | 5550                                                                                                                                                  | 1720 (1760)     | 5500            | 1755            | 4800            | 2210            | 2450            | 2370            |
| 1200                | 5550                                                                                                                                                  | 1760 (1800)     | 5500            | 1795            | 4800            | 2250            | 2480            | 2390            |
| 1000                | 5550                                                                                                                                                  | 1790 (1870)     | 5500            | 1815            | 4800            | 2270            | 2500            | 2400            |
| 800                 | 5550                                                                                                                                                  | 1870 (1960)     | 5500            | 1895            | 4800            | 2340            | 2560            | 2420            |
| 700                 | 5550                                                                                                                                                  | 1920 (1960)     | 5500            | 1945            | 4800            | 2390            | 2590            | 2430            |
| 600                 | 5550                                                                                                                                                  | 1960            | 5500            | 1985            | 4800            | 2420            | 2620            | 2440            |
| 500                 | 5550                                                                                                                                                  | 1970            | 5500            | 1995            | 4800            | 2430            | 2630            | 2450            |
| 400                 | 5550                                                                                                                                                  | 1990            | 5500            | 2015            | 4800            | 2450            | 2650            | 2470            |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 1, I                                                                                                                                                  |                 | 1               |                 | 1a              |                 | 2a              |                 |
|                     | (5550/1600)                                                                                                                                           |                 | (5500/1635)     |                 | (4800/2110)     |                 | (4450/2350)     | (1100/2350)     |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 58                                                                                                                                                    | 59              | 60              | 61              | 62              | 63              | 64              | 65              |
| 350                 | 5550                                                                                                                                                  | 2000            | 5500            | 2025            | 4800            | 2470            | 2660            | 2480            |
| 300                 | 5550                                                                                                                                                  | 2020            | 5500            | 2045            | 4800            | 2480            | 2680            | 2500            |
| 250                 | 5550                                                                                                                                                  | 2040            | 5500            | 2065            | 4800            | 2510            | 2700            | 2520            |
| 200                 | 5550                                                                                                                                                  | 2080            | 5500            | 2105            | 4800            | 2540            | 2740            | 2560            |
| 180                 | 5550                                                                                                                                                  | 2100            | 5500            | 2125            | 4800            | 2560            | 2760            | 2580            |
| 150                 | 5550                                                                                                                                                  | 2140            | 5500            | 2165            | 4800            | 2600            | 2800            | 2620            |
| 120                 | 5550                                                                                                                                                  | 2200            | 5500            | 2225            | 4800            | 2660            | 2860            | 2680            |
| 100                 | 5550                                                                                                                                                  | 2260            | 5500            | 2285            | 4800            | 2720            | 2920            | 2740            |
| 80                  | 5550                                                                                                                                                  | 2350            | 5500            | 2375            | 4800            | 2810            | 3010            | 2830            |
| 60                  | 5550                                                                                                                                                  | 2500            | 5500            | 2525            | 4800            | 2960            | 3160            | 2980            |

Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 2б                                                                                                                                                    |                 | 2               |                 | 4               |                 | 5               |                 |
|                     | (4970/2000)                                                                                                                                           | (1100/2000)     | (4300/2450)     |                 | (1100/2450)     |                 | (1100/1920)     |                 |
|                     | $B_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 66                                                                                                                                                    | 67              | 68              | 69              | 70              | 71              | 72              | 73              |
| 4000                | 2030                                                                                                                                                  | 2000            | 4300            | 2470            | 1090            | 2450            | 1090            | 1920            |
| 3000                | 2030                                                                                                                                                  | 2000            | 4300            | 2480<br>(2490)  | 1090<br>(1080)  | 2450<br>(2450)  | 1090<br>(1080)  | 1920<br>(1920)  |
| 2500                | 2050                                                                                                                                                  | 2000            | 4300            | 2490<br>(2510)  | 1080<br>(1080)  | 2450<br>(2460)  | 1080<br>(1080)  | 1920<br>(1930)  |
| 2000                | 2070                                                                                                                                                  | 2010            | 4300            | 2510<br>(2520)  | 1080<br>(1070)  | 2460<br>(2460)  | 1080<br>(1070)  | 1930<br>(1930)  |
| 1800                | 2090                                                                                                                                                  | 2020            | 4300            | 2530<br>(2540)  | 1070<br>(1070)  | 2470<br>(2470)  | 1070<br>(1070)  | 1940<br>(1940)  |
| 1500                | 2110                                                                                                                                                  | 2020            | 4300            | 2540<br>(2570)  | 1070<br>(1060)  | 2470<br>(2480)  | 1070<br>(1060)  | 1940<br>(1950)  |
| 1200                | 2150                                                                                                                                                  | 2040            | 4300            | 2580<br>(2600)  | 1060<br>(1050)  | 2490<br>(2490)  | 1060<br>(1050)  | 1960<br>(1960)  |
| 1000                | 2170                                                                                                                                                  | 2050            | 4300            | 2600<br>(2640)  | 1050<br>(1040)  | 2520<br>(2510)  | 1050<br>(1040)  | 1970<br>(1980)  |
| 800                 | 2220                                                                                                                                                  | 2070            | 4300            | 2650<br>(2690)  | 1040<br>(1030)  | 2520<br>(2530)  | 1040<br>(1030)  | 1990<br>(2000)  |
| 700                 | 2260                                                                                                                                                  | 2080            | 4300            | 2680<br>(2690)  | 1030<br>(1030)  | 2530<br>(2530)  | 1030<br>(1030)  | 2000<br>(2000)  |



Продолжение таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 26                                                                                                                                                    |                 | 2               |                 | 4               |                 | 5               |                 |
|                     | (4970/2000)                                                                                                                                           | (1100/2000)     | (4300/2450)     |                 | (1100/2450)     |                 | (1100/1920)     |                 |
|                     | $B_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 66                                                                                                                                                    | 67              | 68              | 69              | 70              | 71              | 72              | 73              |
| 600                 | 2280                                                                                                                                                  | 2090            | 4300            | 2700            | 1030            | 2540            | 1030            | 2010            |
| 500                 | 2300                                                                                                                                                  | 2100            | 4300            | 2710            | 1030            | 2550            | 1030            | 2030            |
| 400                 | 2310                                                                                                                                                  | 2120            | 4300            | 2730            | 1030            | 2570            | 1030            | 2040            |
| 350                 | 2330                                                                                                                                                  | 2130            | 4300            | 2740            | 1030            | 2580            | 1030            | 2060            |
| 300                 | 2340                                                                                                                                                  | 2150            | 4300            | 2760            | 1030            | 2600            | 1030            | 2070            |
| 250                 | 2370                                                                                                                                                  | 2170            | 4300            | 2780            | 1030            | 2620            | 1030            | 2100            |
| 200                 | 2400                                                                                                                                                  | 2210            | 4300            | 2820            | 1030            | 2660            | 1030            | 2130            |
| 180                 | 2420                                                                                                                                                  | 2230            | 4300            | 2840            | 1030            | 2680            | 1030            | 2150            |
| 150                 | 2460                                                                                                                                                  | 2270            | 4300            | 2880            | 1030            | 2720            | 1030            | 2190            |
| 120                 | 2520                                                                                                                                                  | 2330            | 4300            | 2940            | 1030            | 2780            | 1030            | 2250            |
| 100                 | 2580                                                                                                                                                  | 2390            | 4300            | 3000            | 1030            | 2840            | 1030            | 2310            |
| 80                  | 2670                                                                                                                                                  | 2480            | 4300            | 3090            | 1030            | 2930            | 1030            | 2400            |
| 60                  | 2820                                                                                                                                                  | 2630            | 4300            | 3240            | 1030            | 3080            | 1030            | 2550            |

Окончание таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 6                                                                                                                                                     |                 | 7               |                 | 8               | 10              |                 | 11              |
|                     | (200/1920)                                                                                                                                            |                 | (200/1745)      |                 | (0/1745)        | (3200/3100)     |                 | (0/3100)        |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 74                                                                                                                                                    | 75              | 76              | 77              | 78              | 79              | 80              | 81              |
| 4000                | 190                                                                                                                                                   | 1930            | 190             | 1750            | 1750            | 3200            | 3110            | 3110            |
| 3000                | 190 (190)                                                                                                                                             | 1930            | 190 (190)       | 1760            | 1760            | 3200            | 3120 (3130)     | 3110            |
| 2500                | 190 (180)                                                                                                                                             | 1930            | 190 (180)       | 1760            | 1760            | 3200            | 3130 (3140)     | 3110            |
| 2000                | 180 (180)                                                                                                                                             | 1940            | 180 (180)       | 1760            | 1760            | 3200            | 3140 (3150)     | 3120            |
| 1800                | 180 (180)                                                                                                                                             | 1940            | 180 (180)       | 1770            | 1770            | 3200            | 3160 (3170)     | 3120            |
| 1500                | 180 (170)                                                                                                                                             | 1940            | 180 (170)       | 1770            | 1770            | 3200            | 3170 (3190)     | 3120            |
| 1200                | 170 (160)                                                                                                                                             | 1950            | 170 (160)       | 1780            | 1780            | 3200            | 3200 (3220)     | 3130            |
| 1000                | 170 (150)                                                                                                                                             | 1960            | 170 (150)       | 1780            | 1780            | 3200            | 3210 (3240)     | 3140            |
| 800                 | 150 (130)                                                                                                                                             | 1970            | 150 (130)       | 1790            | 1790            | 3200            | 3250 (3280)     | 3150            |
| 700                 | 140 (130)                                                                                                                                             | 1980            | 140 (130)       | 1800            | 1800            | 3200            | 3280 (3290)     | 3150            |
| 600                 | 130                                                                                                                                                   | 1980            | 130             | 1810            | 1810            | 3200            | 3300            | 3160            |
| 500                 | 130                                                                                                                                                   | 1990            | 130             | 1820            | 1820            | 3200            | 3310            | 3170            |

Окончание таблицы Ж.3

| Радиус<br>кривой, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |          |            |          |          |             |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|----------|-------------|----------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6                                                                                                                                       |          | 7          |          | 8        | 10          |          | 11       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (200/1920)                                                                                                                              |          | (200/1745) |          | (0/1745) | (3200/3100) |          | (0/3100) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $H_{вн}$                                                                                                                                | $B_{вн}$ | $H_{вн}$   | $B_{вн}$ | $B_{вн}$ | $H_{вн}$    | $B_{вн}$ | $B_{вн}$ |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 74                                                                                                                                      | 75       | 76         | 77       | 78       | 79          | 80       | 81       |
| 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 130                                                                                                                                     | 2010     | 130        | 1840     | 1840     | 3200        | 3330     | 3190     |
| 350                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 130                                                                                                                                     | 2020     | 130        | 1850     | 1850     | 3200        | 3340     | 3200     |
| 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 130                                                                                                                                     | 2040     | 130        | 1870     | 1870     | 3200        | 3360     | 3220     |
| 250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 130                                                                                                                                     | 2060     | 130        | 1890     | 1890     | 3200        | 3380     | 3240     |
| 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 130                                                                                                                                     | 2100     | 130        | 1930     | 1930     | 3200        | 3420     | 3280     |
| 180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 130                                                                                                                                     | 2120     | 130        | 1950     | 1950     | 3200        | 3440     | 3300     |
| 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 130                                                                                                                                     | 2160     | 130        | 1990     | 1990     | 3200        | 3480     | 3340     |
| 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 130                                                                                                                                     | 2220     | 130        | 2050     | 2050     | 3200        | 3540     | 3400     |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 130                                                                                                                                     | 2280     | 130        | 2110     | 2110     | 3200        | 3600     | 3460     |
| 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 130                                                                                                                                     | 2370     | 130        | 2200     | 2200     | 3200        | 3690     | 3550     |
| 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 130                                                                                                                                     | 2520     | 130        | 2350     | 2350     | 3200        | 3840     | 3700     |
| <p><b>П р и м е ч а н и я</b></p> <p>1 Под номерами точек в скобках дробью указаны их координаты в прямой: в числителе — высота <math>H</math> точек габарита (считая от уровня верха головки рельса), в знаменателе — горизонтальное расстояние <math>B</math> от оси пути до точек габарита.</p> <p>2 Нормы, приведенные для наружной стороны кривой в графах 38, 40, 42, обязательны для сооружений и устройств, не связанных с посадкой и высадкой пассажиров, а также погрузкой и выгрузкой грузов. Высоту пассажирских и грузовых платформ, расположенных с наружной и внутренней сторон кривых, следует принимать по эксплуатационным нормам исходя из величин возвышений наружного рельса и максимальной скорости движения на участке на перспективу.</p> <p>3 Нормы, приведенные в скобках, следует применять для сооружений и устройств, расположенных у путей (кроме главных), скорость движения по которым установлена до 120 км/ч.</p> <p>4 Для станционных путей, имеющих возвышение наружного рельса более 80 мм, применяют нормы, указанные в таблице Ж.2.</p> |                                                                                                                                         |          |            |          |          |             |          |          |

Таблица Ж.4 — Размеры габарита приближения строений  $C$  и  $C_n$  в кривых участках пути для сооружений и устройств у всех станционных путей, не имеющих возвышения наружного рельса, скорость движения по которым не превышает 50 км/ч (проектные нормы)

| Радиус<br>кривой,<br>м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{нар}$ — по вертикали, $B_{нар}$ — по горизонтали), мм |           |             |           |             |           |             |           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|                        | II                                                                                                                                      |           |             |           | Iб          |           | Iа          |           |
|                        | (6400/1020)                                                                                                                             |           | (6250/1120) |           | (5900/1700) |           | (5400/1700) |           |
|                        | $H_{нар}$                                                                                                                               | $B_{нар}$ | $H_{нар}$   | $B_{нар}$ | $H_{нар}$   | $B_{нар}$ | $H_{нар}$   | $B_{нар}$ |
| 1                      | 2                                                                                                                                       | 3         | 4           | 5         | 6           | 7         | 8           | 9         |
| 4000                   | 6400                                                                                                                                    | 1020      | 6250        | 1120      | 5900        | 1700      | 5400        | 1710      |
| 3000                   | 6400                                                                                                                                    | 1020      | 6250        | 1120      | 5900        | 1700      | 5400        | 1710      |
| 2500                   | 6400                                                                                                                                    | 1020      | 6250        | 1120      | 5900        | 1700      | 5400        | 1720      |
| 2000                   | 6400                                                                                                                                    | 1020      | 6250        | 1120      | 5900        | 1700      | 5400        | 1720      |

Продолжение таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой,<br>м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                        | II                                                                                                                                                    |                  |                  |                  | Iб               |                  | Iа               |                  |
|                        | (6400/1020)                                                                                                                                           |                  | (6250/1120)      |                  | (5900/1700)      |                  | (5400/1700)      |                  |
|                        | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
| 1                      | 2                                                                                                                                                     | 3                | 4                | 5                | 6                | 7                | 8                | 9                |
| 1800                   | 6400                                                                                                                                                  | 1020             | 6250             | 1120             | 5900             | 1700             | 5400             | 1720             |
| 1500                   | 6400                                                                                                                                                  | 1020             | 6250             | 1120             | 5900             | 1700             | 5400             | 1730             |
| 1200                   | 6400                                                                                                                                                  | 1030             | 6250             | 1130             | 5900             | 1710             | 5400             | 1740             |
| 1000                   | 6400                                                                                                                                                  | 1040             | 6250             | 1140             | 5900             | 1720             | 5400             | 1760             |
| 800                    | 6400                                                                                                                                                  | 1050             | 6250             | 1150             | 5900             | 1730             | 5400             | 1780             |
| 700                    | 6400                                                                                                                                                  | 1070             | 6250             | 1170             | 5900             | 1740             | 5400             | 1790             |
| 600                    | 6400                                                                                                                                                  | 1080             | 6250             | 1180             | 5900             | 1750             | 5400             | 1810             |
| 500                    | 6400                                                                                                                                                  | 1090             | 6250             | 1190             | 5900             | 1770             | 5400             | 1830             |
| 400                    | 6400                                                                                                                                                  | 1120             | 6250             | 1220             | 5900             | 1800             | 5400             | 1880             |
| 350                    | 6400                                                                                                                                                  | 1140             | 6250             | 1240             | 5900             | 1810             | 5400             | 1910             |
| 300                    | 6400                                                                                                                                                  | 1170             | 6250             | 1270             | 5900             | 1840             | 5400             | 1950             |
| 250                    | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6250             | 1280             | 5900             | 1850             | 5400             | 1990             |
| 200                    | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6250             | 1280             | 5900             | 1850             | 5400             | 2020             |
| 180                    | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6250             | 1280             | 5900             | 1850             | 5400             | 2040             |
| 150                    | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6250             | 1280             | 5900             | 1850             | 5400             | 2080             |
| 120                    | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6250             | 1280             | 5900             | 1850             | 5400             | 2140             |
| 100                    | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6250             | 1280             | 5900             | 1850             | 5400             | 2200             |
| 80                     | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6250             | 1280             | 5900             | 1850             | 5400             | 2290             |
| 60                     | 6400                                                                                                                                                  | 1190             | 6250             | 1280             | 5900             | 1850             | 5400             | 2440             |

Продолжение таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | 1, I                                                                                                                                                  |                  | 1                |                  | 1а               |                  | 2а               | 2б               |
|                     | (5550/1600)                                                                                                                                           |                  | (5500/1635)      |                  | (4800/2110)      |                  | ( - /2350)       | ( - /2000)       |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 10                                                                                                                                                    | 11               | 12               | 13               | 14               | 15               | 16               | 17               |
| 4000                | 5550                                                                                                                                                  | 1610             | 5500             | 1645             | 4800             | 2120             | 2360             | 2010             |
| 3000                | 5550                                                                                                                                                  | 1610             | 5500             | 1645             | 4800             | 2120             | 2360             | 2010             |
| 2500                | 5550                                                                                                                                                  | 1610             | 5500             | 1655             | 4800             | 2120             | 2360             | 2010             |
| 2000                | 5550                                                                                                                                                  | 1620             | 5500             | 1655             | 4800             | 2130             | 2370             | 2020             |
| 1800                | 5550                                                                                                                                                  | 1620             | 5500             | 1655             | 4800             | 2130             | 2370             | 2020             |
| 1500                | 5550                                                                                                                                                  | 1630             | 5500             | 1665             | 4800             | 2130             | 2370             | 2020             |

Продолжение таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | 1, I                                                                                                                                                  |                  | 1                |                  | 1a               |                  | 2a               | 2б               |
|                     | (5550/1600)                                                                                                                                           |                  | (5500/1635)      |                  | (4800/2110)      |                  | ( - /2350)       | ( - /2000)       |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 10                                                                                                                                                    | 11               | 12               | 13               | 14               | 15               | 16               | 17               |
| 1200                | 5550                                                                                                                                                  | 1640             | 5500             | 1675             | 4800             | 2140             | 2380             | 2030             |
| 1000                | 5550                                                                                                                                                  | 1650             | 5500             | 1695             | 4800             | 2150             | 2390             | 2040             |
| 800                 | 5550                                                                                                                                                  | 1680             | 5500             | 1715             | 4800             | 2160             | 2400             | 2050             |
| 700                 | 5550                                                                                                                                                  | 1690             | 5500             | 1725             | 4800             | 2160             | 2400             | 2050             |
| 600                 | 5550                                                                                                                                                  | 1710             | 5500             | 1745             | 4800             | 2170             | 2410             | 2060             |
| 500                 | 5550                                                                                                                                                  | 1740             | 5500             | 1765             | 4800             | 2180             | 2420             | 2070             |
| 400                 | 5550                                                                                                                                                  | 1780             | 5500             | 1815             | 4800             | 2200             | 2440             | 2090             |
| 350                 | 5550                                                                                                                                                  | 1810             | 5500             | 1845             | 4800             | 2210             | 2450             | 2100             |
| 300                 | 5550                                                                                                                                                  | 1850             | 5500             | 1885             | 4800             | 2230             | 2470             | 2120             |
| 250                 | 5550                                                                                                                                                  | 1890             | 5500             | 1925             | 4800             | 2250             | 2490             | 2140             |
| 200                 | 5550                                                                                                                                                  | 1920             | 5500             | 1955             | 4800             | 2290             | 2530             | 2180             |
| 180                 | 5550                                                                                                                                                  | 1940             | 5500             | 1975             | 4800             | 2310             | 2550             | 2200             |
| 150                 | 5550                                                                                                                                                  | 1980             | 5500             | 2015             | 4800             | 2350             | 2590             | 2240             |
| 120                 | 5550                                                                                                                                                  | 2040             | 5500             | 2075             | 4800             | 2410             | 2650             | 2300             |
| 100                 | 5550                                                                                                                                                  | 2100             | 5500             | 2135             | 4800             | 2470             | 2710             | 2360             |
| 80                  | 5550                                                                                                                                                  | 2190             | 5500             | 2225             | 4800             | 2560             | 2800             | 2450             |
| 60                  | 5550                                                                                                                                                  | 2340             | 5500             | 2375             | 4800             | 2710             | 2950             | 2600             |

Продолжение таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | 2                                                                                                                                                     |                  | 4                |                  | 5                |                  | 6                |                  |
|                     | (4300/2450)                                                                                                                                           |                  | (1100/2450)      |                  | (1100/1920)      |                  | (200/1920)       |                  |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 18                                                                                                                                                    | 19               | 20               | 21               | 22               | 23               | 24               | 25               |
| 4000                | 4300                                                                                                                                                  | 2460             | 1100             | 2460             | 1100             | 1930             | 200              | 1930             |
| 3000                | 4300                                                                                                                                                  | 2460             | 1100             | 2460             | 1100             | 1930             | 200              | 1930             |
| 2500                | 4300                                                                                                                                                  | 2460             | 1100             | 2460             | 1100             | 1930             | 200              | 1930             |
| 2000                | 4300                                                                                                                                                  | 2470             | 1100             | 2470             | 1100             | 1940             | 200              | 1940             |
| 1800                | 4300                                                                                                                                                  | 2470             | 1100             | 2470             | 1100             | 1940             | 200              | 1940             |
| 1500                | 4300                                                                                                                                                  | 2470             | 1100             | 2470             | 1100             | 1940             | 200              | 1940             |
| 1200                | 4300                                                                                                                                                  | 2480             | 1100             | 2480             | 1100             | 1950             | 200              | 1950             |
| 1000                | 4300                                                                                                                                                  | 2490             | 1100             | 2490             | 1100             | 1960             | 190              | 1960             |

Продолжение таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | 2                                                                                                                                                     |                  | 4                |                  | 5                |                  | 6                |                  |
|                     | (4300/2450)                                                                                                                                           |                  | (1100/2450)      |                  | (1100/1920)      |                  | (200/1920)       |                  |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 18                                                                                                                                                    | 19               | 20               | 21               | 22               | 23               | 24               | 25               |
| 800                 | 4300                                                                                                                                                  | 2500             | 1100             | 2500             | 1100             | 1970             | 190              | 1970             |
| 700                 | 4300                                                                                                                                                  | 2500             | 1100             | 2500             | 1100             | 1970             | 190              | 1970             |
| 600                 | 4300                                                                                                                                                  | 2510             | 1100             | 2510             | 1100             | 1980             | 180              | 1980             |
| 500                 | 4300                                                                                                                                                  | 2520             | 1100             | 2520             | 1100             | 1990             | 170              | 1990             |
| 400                 | 4300                                                                                                                                                  | 2540             | 1100             | 2540             | 1100             | 2010             | 170              | 2010             |
| 350                 | 4300                                                                                                                                                  | 2550             | 1100             | 2550             | 1100             | 2020             | 160              | 2020             |
| 300                 | 4300                                                                                                                                                  | 2570             | 1100             | 2570             | 1100             | 2040             | 150              | 2040             |
| 250                 | 4300                                                                                                                                                  | 2590             | 1100             | 2590             | 1100             | 2060             | 140              | 2060             |
| 200                 | 4300                                                                                                                                                  | 2630             | 1100             | 2630             | 1100             | 2100             | 140              | 2100             |
| 180                 | 4300                                                                                                                                                  | 2650             | 1100             | 2650             | 1100             | 2120             | 140              | 2120             |
| 150                 | 4300                                                                                                                                                  | 2690             | 1100             | 2690             | 1100             | 2160             | 140              | 2160             |
| 120                 | 4300                                                                                                                                                  | 2750             | 1100             | 2750             | 1100             | 2220             | 140              | 2220             |
| 100                 | 4300                                                                                                                                                  | 2810             | 1100             | 2810             | 1100             | 2280             | 140              | 2280             |
| 80                  | 4300                                                                                                                                                  | 2900             | 1100             | 2900             | 1100             | 2370             | 140              | 2370             |
| 60                  | 4300                                                                                                                                                  | 3050             | 1100             | 3050             | 1100             | 2520             | 140              | 2520             |

Продолжение таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | 7                                                                                                                                                     |                  | 8                | 10               |                  | 11               |
|                     | (200/1745)                                                                                                                                            |                  | (0/1745)         | (3200/3100)      |                  | (0/3100)         |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 26                                                                                                                                                    | 27               | 28               | 29               | 30               | 31               |
| 4000                | 200                                                                                                                                                   | 1750             | 1750             | 3200             | 3110             | 3110             |
| 3000                | 200                                                                                                                                                   | 1760             | 1760             | 3200             | 3110             | 3110             |
| 2500                | 200                                                                                                                                                   | 1760             | 1760             | 3200             | 3110             | 3110             |
| 2000                | 200                                                                                                                                                   | 1760             | 1760             | 3200             | 3120             | 3120             |
| 1800                | 200                                                                                                                                                   | 1770             | 1770             | 3200             | 3120             | 3120             |
| 1500                | 200                                                                                                                                                   | 1770             | 1770             | 3200             | 3120             | 3120             |
| 1200                | 200                                                                                                                                                   | 1780             | 1780             | 3200             | 3130             | 3130             |
| 1000                | 190                                                                                                                                                   | 1780             | 1780             | 3200             | 3140             | 3140             |
| 800                 | 190                                                                                                                                                   | 1790             | 1790             | 3200             | 3150             | 3150             |
| 700                 | 190                                                                                                                                                   | 1800             | 1800             | 3200             | 3150             | 3150             |

Продолжение таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                     | 7                                                                                                                                                     |                  | 8                | 10               |                  | 11               |
|                     | (200/1745)                                                                                                                                            |                  | (0/1745)         | (3200/3100)      |                  | (0/3100)         |
|                     | $H_{\text{нар}}$                                                                                                                                      | $B_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $H_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ | $B_{\text{нар}}$ |
|                     | 26                                                                                                                                                    | 27               | 28               | 29               | 30               | 31               |
| 600                 | 180                                                                                                                                                   | 1810             | 1810             | 3200             | 3160             | 3160             |
| 500                 | 170                                                                                                                                                   | 1820             | 1820             | 3200             | 3170             | 3170             |
| 400                 | 170                                                                                                                                                   | 1840             | 1840             | 3200             | 3190             | 3190             |
| 350                 | 160                                                                                                                                                   | 1850             | 1850             | 3200             | 3200             | 3200             |
| 300                 | 150                                                                                                                                                   | 1870             | 1870             | 3200             | 3220             | 3220             |
| 250                 | 140                                                                                                                                                   | 1890             | 1890             | 3200             | 3240             | 3240             |
| 200                 | 140                                                                                                                                                   | 1930             | 1930             | 3200             | 3280             | 3280             |
| 180                 | 140                                                                                                                                                   | 1950             | 1950             | 3200             | 3300             | 3300             |
| 150                 | 140                                                                                                                                                   | 1990             | 1990             | 3200             | 3340             | 3340             |
| 120                 | 140                                                                                                                                                   | 2050             | 2050             | 3200             | 3400             | 3400             |
| 100                 | 140                                                                                                                                                   | 2110             | 2110             | 3200             | 3460             | 3460             |
| 80                  | 140                                                                                                                                                   | 2200             | 2200             | 3200             | 3550             | 3550             |
| 60                  | 140                                                                                                                                                   | 2350             | 2350             | 3200             | 3700             | 3700             |

Продолжение таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | II                                                                                                                                                    |                 |                 |                 | Iб              |                 | Iа              |                 |
|                     | (6400/1020)                                                                                                                                           |                 | (6250/1120)     |                 | (5900/1700)     |                 | (5400/1700)     |                 |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 32                                                                                                                                                    | 33              | 34              | 35              | 36              | 37              | 38              | 39              |
| 4000                | 6400                                                                                                                                                  | 1020            | 6250            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1710            |
| 3000                | 6400                                                                                                                                                  | 1020            | 6250            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1710            |
| 2500                | 6400                                                                                                                                                  | 1020            | 6250            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1720            |
| 2000                | 6400                                                                                                                                                  | 1020            | 6250            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1720            |
| 1800                | 6400                                                                                                                                                  | 1020            | 6250            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1720            |
| 1500                | 6400                                                                                                                                                  | 1020            | 6250            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1730            |
| 1200                | 6400                                                                                                                                                  | 1020            | 6250            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1730            |
| 1000                | 6400                                                                                                                                                  | 1020            | 6250            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1740            |
| 800                 | 6410                                                                                                                                                  | 1020            | 6260            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1750            |
| 700                 | 6410                                                                                                                                                  | 1020            | 6260            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1750            |
| 600                 | 6410                                                                                                                                                  | 1020            | 6260            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1760            |
| 500                 | 6410                                                                                                                                                  | 1020            | 6270            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1770            |



Продолжение таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | II                                                                                                                                                    |                 |                 |                 | Iб              |                 | Iа              |                 |
|                     | (6400/1020)                                                                                                                                           |                 | (6250/1120)     |                 | (5900/1700)     |                 | (5400/1700)     |                 |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 32                                                                                                                                                    | 33              | 34              | 35              | 36              | 37              | 38              | 39              |
| 400                 | 6420                                                                                                                                                  | 1020            | 6270            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1790            |
| 350                 | 6420                                                                                                                                                  | 1020            | 6280            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1810            |
| 300                 | 6430                                                                                                                                                  | 1020            | 6280            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1820            |
| 250                 | 6430                                                                                                                                                  | 1020            | 6280            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1850            |
| 200                 | 6430                                                                                                                                                  | 1020            | 6280            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1880            |
| 180                 | 6430                                                                                                                                                  | 1020            | 6280            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1910            |
| 150                 | 6430                                                                                                                                                  | 1020            | 6280            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 1940            |
| 120                 | 6430                                                                                                                                                  | 1020            | 6280            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 2000            |
| 100                 | 6430                                                                                                                                                  | 1020            | 6280            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 2060            |
| 80                  | 6430                                                                                                                                                  | 1020            | 6280            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 2150            |
| 60                  | 6430                                                                                                                                                  | 1020            | 6280            | 1120            | 5900            | 1700            | 5400            | 2300            |

Продолжение таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 1, I                                                                                                                                                  |                 | 1               |                 | 1а              |                 | 2а              | 2б              |
|                     | (5550/1600)                                                                                                                                           |                 | (5500/1635)     |                 | (4800/2110)     |                 | ( - /2350)      | ( - /2000)      |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 40                                                                                                                                                    | 41              | 42              | 43              | 44              | 45              | 46              | 47              |
| 4000                | 5550                                                                                                                                                  | 1610            | 5500            | 1645            | 4800            | 2120            | 2360            | 2010            |
| 3000                | 5550                                                                                                                                                  | 1610            | 5500            | 1645            | 4800            | 2120            | 2360            | 2010            |
| 2500                | 5550                                                                                                                                                  | 1610            | 5500            | 1655            | 4800            | 2120            | 2360            | 2010            |
| 2000                | 5550                                                                                                                                                  | 1620            | 5500            | 1655            | 4800            | 2130            | 2370            | 2020            |
| 1800                | 5550                                                                                                                                                  | 1620            | 5500            | 1655            | 4800            | 2130            | 2370            | 2020            |
| 1500                | 5550                                                                                                                                                  | 1620            | 5500            | 1665            | 4800            | 2130            | 2370            | 2020            |
| 1200                | 5550                                                                                                                                                  | 1630            | 5500            | 1665            | 4800            | 2140            | 2380            | 2030            |
| 1000                | 5550                                                                                                                                                  | 1640            | 5500            | 1675            | 4800            | 2150            | 2390            | 2040            |
| 800                 | 5550                                                                                                                                                  | 1650            | 5500            | 1685            | 4800            | 2160            | 2400            | 2050            |
| 700                 | 5550                                                                                                                                                  | 1650            | 5500            | 1685            | 4800            | 2160            | 2400            | 2050            |
| 600                 | 5550                                                                                                                                                  | 1660            | 5500            | 1695            | 4800            | 2170            | 2410            | 2060            |
| 500                 | 5550                                                                                                                                                  | 1670            | 5500            | 1705            | 4800            | 2180            | 2420            | 2070            |
| 400                 | 5550                                                                                                                                                  | 1690            | 5500            | 1725            | 4800            | 2200            | 2440            | 2090            |
| 350                 | 5550                                                                                                                                                  | 1700            | 5500            | 1745            | 4800            | 2210            | 2450            | 2100            |

Продолжение таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 1, I                                                                                                                                                  |                 | 1               |                 | 1a              |                 | 2a              | 2б              |
|                     | (5550/1600)                                                                                                                                           |                 | (5500/1635)     |                 | (4800/2110)     |                 | ( - /2350)      | ( - /2000)      |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 40                                                                                                                                                    | 41              | 42              | 43              | 44              | 45              | 46              | 47              |
| 300                 | 5550                                                                                                                                                  | 1720            | 5500            | 1755            | 4800            | 2230            | 2470            | 2120            |
| 250                 | 5550                                                                                                                                                  | 1740            | 5500            | 1785            | 4800            | 2250            | 2490            | 2140            |
| 200                 | 5550                                                                                                                                                  | 1780            | 5500            | 1815            | 4800            | 2290            | 2530            | 2180            |
| 180                 | 5550                                                                                                                                                  | 1800            | 5500            | 1845            | 4800            | 2310            | 2550            | 2200            |
| 150                 | 5550                                                                                                                                                  | 1840            | 5500            | 1875            | 4800            | 2350            | 2590            | 2240            |
| 120                 | 5550                                                                                                                                                  | 1900            | 5500            | 1935            | 4800            | 2410            | 2650            | 2300            |
| 100                 | 5550                                                                                                                                                  | 1960            | 5500            | 1995            | 4800            | 2470            | 2710            | 2360            |
| 80                  | 5550                                                                                                                                                  | 2050            | 5500            | 2085            | 4800            | 2560            | 2800            | 2450            |
| 60                  | 5550                                                                                                                                                  | 2200            | 5500            | 2235            | 4800            | 2710            | 2950            | 2600            |

Продолжение таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 2                                                                                                                                                     |                 | 4               |                 | 5               |                 | 6               |                 |
|                     | (4300/2450)                                                                                                                                           |                 | (1100/2450)     |                 | (1100/1920)     |                 | (200/1920)      |                 |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 48                                                                                                                                                    | 49              | 50              | 51              | 52              | 53              | 54              | 55              |
| 4000                | 4300                                                                                                                                                  | 2460            | 1100            | 2460            | 1100            | 1930            | 200             | 1930            |
| 3000                | 4300                                                                                                                                                  | 2460            | 1100            | 2460            | 1100            | 1930            | 200             | 1930            |
| 2500                | 4300                                                                                                                                                  | 2460            | 1100            | 2460            | 1100            | 1930            | 200             | 1930            |
| 2000                | 4300                                                                                                                                                  | 2470            | 1100            | 2470            | 1100            | 1940            | 200             | 1940            |
| 1800                | 4300                                                                                                                                                  | 2470            | 1100            | 2470            | 1100            | 1940            | 200             | 1940            |
| 1500                | 4300                                                                                                                                                  | 2470            | 1100            | 2470            | 1100            | 1940            | 200             | 1940            |
| 1200                | 4300                                                                                                                                                  | 2480            | 1100            | 2480            | 1100            | 1950            | 200             | 1950            |
| 1000                | 4300                                                                                                                                                  | 2490            | 1100            | 2490            | 1100            | 1960            | 200             | 1960            |
| 800                 | 4300                                                                                                                                                  | 2500            | 1100            | 2500            | 1100            | 1970            | 200             | 1970            |
| 700                 | 4300                                                                                                                                                  | 2500            | 1100            | 2500            | 1100            | 1970            | 200             | 1970            |
| 600                 | 4300                                                                                                                                                  | 2510            | 1100            | 2510            | 1100            | 1980            | 200             | 1980            |
| 500                 | 4300                                                                                                                                                  | 2520            | 1100            | 2520            | 1100            | 1990            | 200             | 1990            |
| 400                 | 4300                                                                                                                                                  | 2540            | 1100            | 2540            | 1100            | 2010            | 200             | 2010            |
| 350                 | 4300                                                                                                                                                  | 2550            | 1100            | 2550            | 1100            | 2020            | 200             | 2020            |
| 300                 | 4300                                                                                                                                                  | 2570            | 1100            | 2570            | 1100            | 2040            | 200             | 2040            |
| 250                 | 4300                                                                                                                                                  | 2590            | 1100            | 2590            | 1100            | 2060            | 200             | 2060            |

Продолжение таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 2                                                                                                                                                     |                 | 4               |                 | 5               |                 | 6               |                 |
|                     | (4300/2450)                                                                                                                                           |                 | (1100/2450)     |                 | (1100/1920)     |                 | (200/1920)      |                 |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 48                                                                                                                                                    | 49              | 50              | 51              | 52              | 53              | 54              | 55              |
| 200                 | 4300                                                                                                                                                  | 2630            | 1100            | 2630            | 1100            | 2100            | 200             | 2100            |
| 180                 | 4300                                                                                                                                                  | 2650            | 1100            | 2650            | 1100            | 2120            | 200             | 2120            |
| 150                 | 4300                                                                                                                                                  | 2690            | 1100            | 2690            | 1100            | 2160            | 200             | 2160            |
| 120                 | 4300                                                                                                                                                  | 2750            | 1100            | 2750            | 1100            | 2220            | 200             | 2220            |
| 100                 | 4300                                                                                                                                                  | 2810            | 1100            | 2810            | 1100            | 2280            | 200             | 2280            |
| 80                  | 4300                                                                                                                                                  | 2900            | 1100            | 2900            | 1100            | 2370            | 200             | 2370            |
| 60                  | 4300                                                                                                                                                  | 3050            | 1100            | 3050            | 1100            | 2520            | 200             | 2520            |

Окончание таблицы Ж.4

| Радиус<br>кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     | 7                                                                                                                                                     |                 | 8               | 10              |                 | 11              |
|                     | (200/1745)                                                                                                                                            |                 | (0/1745)        | (3200/3100)     |                 | (0/3100)        |
|                     | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                     | 56                                                                                                                                                    | 57              | 58              | 59              | 60              | 61              |
| 4000                | 200                                                                                                                                                   | 1750            | 1750            | 3200            | 3110            | 3110            |
| 3000                | 200                                                                                                                                                   | 1760            | 1760            | 3200            | 3110            | 3110            |
| 2500                | 200                                                                                                                                                   | 1760            | 1760            | 3200            | 3110            | 3110            |
| 2000                | 200                                                                                                                                                   | 1760            | 1760            | 3200            | 3120            | 3120            |
| 1800                | 200                                                                                                                                                   | 1770            | 1770            | 3200            | 3120            | 3120            |
| 1500                | 200                                                                                                                                                   | 1770            | 1770            | 3200            | 3120            | 3120            |
| 1200                | 200                                                                                                                                                   | 1780            | 1780            | 3200            | 3130            | 3130            |
| 1000                | 200                                                                                                                                                   | 1780            | 1780            | 3200            | 3140            | 3140            |
| 800                 | 200                                                                                                                                                   | 1790            | 1790            | 3200            | 3150            | 3150            |
| 700                 | 200                                                                                                                                                   | 1800            | 1800            | 3200            | 3150            | 3150            |
| 600                 | 200                                                                                                                                                   | 1810            | 1810            | 3200            | 3160            | 3160            |
| 500                 | 200                                                                                                                                                   | 1820            | 1820            | 3200            | 3170            | 3170            |
| 400                 | 200                                                                                                                                                   | 1840            | 1840            | 3200            | 3190            | 3190            |
| 350                 | 200                                                                                                                                                   | 1850            | 1850            | 3200            | 3200            | 3200            |
| 300                 | 200                                                                                                                                                   | 1870            | 1870            | 3200            | 3220            | 3220            |
| 250                 | 200                                                                                                                                                   | 1890            | 1890            | 3200            | 3240            | 3240            |
| 200                 | 200                                                                                                                                                   | 1930            | 1930            | 3200            | 3280            | 3280            |
| 180                 | 200                                                                                                                                                   | 1950            | 1950            | 3200            | 3300            | 3300            |

Окончание таблицы Ж.4

| Радиус кривой, м | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                 |                 |                 |                 |                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                  | 7                                                                                                                                                     |                 | 8               | 10              |                 | 11              |
|                  | (200/1745)                                                                                                                                            |                 | (0/1745)        | (3200/3100)     |                 | (0/3100)        |
|                  | $H_{\text{вн}}$                                                                                                                                       | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $H_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ | $B_{\text{вн}}$ |
|                  | 56                                                                                                                                                    | 57              | 58              | 59              | 60              | 61              |
| 150              | 200                                                                                                                                                   | 1990            | 1990            | 3200            | 3340            | 3340            |
| 120              | 200                                                                                                                                                   | 2050            | 2050            | 3200            | 3400            | 3400            |
| 100              | 200                                                                                                                                                   | 2110            | 2110            | 3200            | 3460            | 3460            |
| 80               | 200                                                                                                                                                   | 2200            | 2200            | 3200            | 3550            | 3550            |
| 60               | 200                                                                                                                                                   | 2350            | 2350            | 3200            | 3700            | 3700            |

**Примечания**

1 Под номерами точек в скобках дробью указаны их координаты в прямой: в числителе — высота  $H$  точек габарита (считая от уровня верха головки рельса), в знаменателе — горизонтальное расстояние  $B$  от оси пути до точки габарита.

2 Нормы, приведенные для наружной стороны кривой в графах 24, 26, обязательны для сооружений и устройств, не связанных с посадкой и высадкой пассажиров, а также погрузкой и выгрузкой грузов. Высоту пассажирских и грузовых платформ, расположенных с наружной стороны кривой, можно принимать равной установленной габаритами  $C$  и  $C_{\text{п}}$  для прямых участков пути.

Таблица Ж.5 — Увеличение горизонтальных расстояний между осями путей в кривых общей сети железных дорог (проектные нормы), мм

| Радиус кривой, м | На перегонах                     |                                                                                                              |                                             | На отдельных пунктах с путевым развитием   |                                             |                                                                                                                                   |                                            |                                             |
|------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                  | $h_{\text{нар}} > h_{\text{вн}}$ | $h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}} = 0$<br>$h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}}$<br>$h_{\text{нар}} < h_{\text{вн}}$ | $h_{\text{нар}} > 0$<br>$h_{\text{вн}} = 0$ | $h_{\text{нар}} > h_{\text{вн}}$           |                                             | $h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}} = 0$<br>$h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}}$<br>$h_{\text{нар}} < h_{\text{вн}}$<br>(для любых путей) | $h_{\text{нар}} > 0; h_{\text{вн}} = 0$    |                                             |
|                  |                                  |                                                                                                              |                                             | между главным и любым другим путем станций | между любыми (кроме главных) путями станций |                                                                                                                                   | между главным и любым другим путем станций | между любыми (кроме главных) путями станций |
| 1                | 2                                | 3                                                                                                            | 4                                           | 5                                          | 6                                           | 7                                                                                                                                 | 8                                          | 9                                           |
| 4000             | 70                               | 20                                                                                                           | 130                                         | 20                                         | 20 (20)                                     | 20                                                                                                                                | 40                                         | 20 (20)                                     |
| 3000             | 90                               | 20                                                                                                           | 240                                         | 30                                         | 20 (20)                                     | 20                                                                                                                                | 90                                         | 20 (20)                                     |
| 2500             | 150                              | 30                                                                                                           | 330                                         | 60                                         | 30 (30)                                     | 30                                                                                                                                | 130                                        | 30 (30)                                     |
| 2000             | 240                              | 40                                                                                                           | 410                                         | 90                                         | 40 (40)                                     | 40                                                                                                                                | 170                                        | 40 (40)                                     |
| 1800             | 290                              | 40                                                                                                           | 480                                         | 120                                        | 40 (40)                                     | 40                                                                                                                                | 200                                        | 40 (40)                                     |
| 1500             | 360 (380)                        | 80                                                                                                           | 580                                         | 150 (160)                                  | 50 (50)                                     | 50                                                                                                                                | 250                                        | 50 (60)                                     |
| 1200             | 370 (430)                        | 150                                                                                                          | 590                                         | 160 (180)                                  | 60 (60)                                     | 60                                                                                                                                | 260                                        | 60 (90)                                     |
| 1000             | 390 (440)                        | 170 (220)                                                                                                    | 600                                         | 170 (190)                                  | 70 (80)                                     | 70                                                                                                                                | 270                                        | 80 (120)                                    |
| 800              | 400 (460)                        | 190 (240)                                                                                                    | 630                                         | 190 (210)                                  | 90 (110)                                    | 90                                                                                                                                | 290                                        | 130 (160)                                   |
| 700              | 420 (470)                        | 200 (250)                                                                                                    | 630                                         | 200 (220)                                  | 100 (120)                                   | 100                                                                                                                               | 300                                        | 160 (170)                                   |
| 600              | 430 (490)                        | 220 (270)                                                                                                    | 650                                         | 220 (240)                                  | 130 (140)                                   | 120                                                                                                                               | 320                                        | 190 (190)                                   |
| 500              | 460 (510)                        | 240 (290)                                                                                                    | 680                                         | 240 (260)                                  | 160 (160)                                   | 140                                                                                                                               | 340                                        | 210 (210)                                   |

## Окончание таблицы Ж.5

| Радиус кривой, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | На перегонах                     |                                                                                                              |                                             | На отдельных пунктах с путевым развитием   |                                             |                                                                                                                                   |                                            |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | $h_{\text{нар}} > h_{\text{вн}}$ | $h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}} = 0$<br>$h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}}$<br>$h_{\text{нар}} < h_{\text{вн}}$ | $h_{\text{нар}} > 0$<br>$h_{\text{вн}} = 0$ | $h_{\text{нар}} > h_{\text{вн}}$           |                                             | $h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}} = 0$<br>$h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}}$<br>$h_{\text{нар}} < h_{\text{вн}}$<br>(для любых путей) | $h_{\text{нар}} > 0; h_{\text{вн}} = 0$    |                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                                                                              |                                             | между главным и любым другим путем станций | между любыми (кроме главных) путями станций |                                                                                                                                   | между главным и любым другим путем станций | между любыми (кроме главных) путями станций |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                | 3                                                                                                            | 4                                           | 5                                          | 6                                           | 7                                                                                                                                 | 8                                          | 9                                           |
| 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 490 (550)                        | 280 (330)                                                                                                    | 710                                         | 280 (300)                                  | 200 (200)                                   | 180                                                                                                                               | 380                                        | 250 (250)                                   |
| 350                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 520 (570)                        | 300 (360)                                                                                                    | 740                                         | 310 (330)                                  | 230 (230)                                   | 210                                                                                                                               | 410                                        | 280 (280)                                   |
| 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 550 (610)                        | 340 (390)                                                                                                    | 770                                         | 340 (360)                                  | 260 (260)                                   | 240                                                                                                                               | 440                                        | 310 (310)                                   |
| 250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 600 (660)                        | 380 (440)                                                                                                    | 820                                         | 390 (410)                                  | 310 (310)                                   | 290                                                                                                                               | 490                                        | 360 (360)                                   |
| 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 670 (730)                        | 460 (510)                                                                                                    | 890                                         | 460 (480)                                  | 380 (380)                                   | 360                                                                                                                               | 560                                        | 430 (430)                                   |
| <p>Примечания</p> <p>1 Нормы, указанные в графах 2, 3 и 5 в скобках, предусматривающие повышение допускаемого непогашенного ускорения до <math>1 \text{ м/с}^2</math>, применяют для главных путей линий и участков.</p> <p>2 Нормы, приведенные в графах 6 и 9 в скобках, применяют для путей отдельных пунктов (кроме главных), скорость движения по которым установлена <math>120 \text{ км/ч}</math>.</p> <p>3 Для станционных междупутей <math>5400 \text{ мм}</math> и более уширение в кривых возможно не производить.</p> |                                  |                                                                                                              |                                             |                                            |                                             |                                                                                                                                   |                                            |                                             |

Таблица Ж.6 — Увеличение, мм, горизонтальных расстояний в кривых между осями смежных внешних и внутренних подъездных путей (проектные нормы)

| Радиус кривой, м | На перегонах                     |                                                                                                              |                                             | На отдельных пунктах с путевым развитием   |                                             |                                                                                                                                   |                                            |                                             |
|------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                  | $h_{\text{нар}} > h_{\text{вн}}$ | $h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}} = 0$<br>$h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}}$<br>$h_{\text{нар}} < h_{\text{вн}}$ | $h_{\text{нар}} > 0$<br>$h_{\text{вн}} = 0$ | $h_{\text{нар}} > h_{\text{вн}}$           |                                             | $h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}} = 0$<br>$h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}}$<br>$h_{\text{нар}} < h_{\text{вн}}$<br>(для любых путей) | $h_{\text{нар}} > 0; h_{\text{вн}} = 0$    |                                             |
|                  |                                  |                                                                                                              |                                             | между главным и любым другим путем станций | между любыми (кроме главных) путями станций |                                                                                                                                   | между главным и любым другим путем станций | между любыми (кроме главных) путями станций |
| 1                | 2                                | 3                                                                                                            | 4                                           | 5                                          | 6                                           | 7                                                                                                                                 | 8                                          | 9                                           |
| 4000             | 20                               | 20                                                                                                           | 20                                          | 20                                         | 20                                          | 20                                                                                                                                | 20                                         | 20                                          |
| 3000             | 20                               | 20                                                                                                           | 20                                          | 20                                         | 20                                          | 20                                                                                                                                | 20                                         | 20                                          |
| 2500             | 30                               | 30                                                                                                           | 30                                          | 30                                         | 30                                          | 30                                                                                                                                | 30                                         | 30                                          |
| 2000             | 40                               | 40                                                                                                           | 40                                          | 40                                         | 40                                          | 40                                                                                                                                | 40                                         | 40                                          |
| 1800             | 40                               | 40                                                                                                           | 40                                          | 40                                         | 40                                          | 40                                                                                                                                | 40                                         | 40                                          |
| 1500             | 50                               | 50                                                                                                           | 80                                          | 50                                         | 50                                          | 50                                                                                                                                | 50                                         | 50                                          |
| 1200             | 60                               | 60                                                                                                           | 160                                         | 60                                         | 60                                          | 60                                                                                                                                | 80                                         | 60                                          |
| 1000             | 120                              | 70                                                                                                           | 220                                         | 70                                         | 70                                          | 70                                                                                                                                | 110                                        | 80                                          |
| 800              | 190                              | 90                                                                                                           | 260                                         | 100                                        | 90                                          | 90                                                                                                                                | 140                                        | 130                                         |
| 700              | 230                              | 100                                                                                                          | 350                                         | 130                                        | 100                                         | 100                                                                                                                               | 180                                        | 160                                         |
| 600              | 270                              | 140                                                                                                          | 400                                         | 150                                        | 130                                         | 120                                                                                                                               | 210                                        | 190                                         |
| 500              | 350                              | 190                                                                                                          | 500                                         | 200                                        | 160                                         | 140                                                                                                                               | 270                                        | 210                                         |
| 400              | 390                              | 230                                                                                                          | 560                                         | 240                                        | 200                                         | 180                                                                                                                               | 310                                        | 250                                         |

Окончание таблицы Ж.6

| Радиус кривой, м | На перегонах                     |                                                                                                              |                                             | На отдельных пунктах с путевым развитием   |                                             |                                                                                                                                   |                                            |                                             |
|------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                  | $h_{\text{нар}} > h_{\text{вн}}$ | $h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}} = 0$<br>$h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}}$<br>$h_{\text{нар}} < h_{\text{вн}}$ | $h_{\text{нар}} > 0$<br>$h_{\text{вн}} = 0$ | $h_{\text{нар}} > h_{\text{вн}}$           |                                             | $h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}} = 0$<br>$h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}}$<br>$h_{\text{нар}} < h_{\text{вн}}$<br>(для любых путей) | $h_{\text{нар}} > 0; h_{\text{вн}} = 0$    |                                             |
|                  |                                  |                                                                                                              |                                             | между главным и любым другим путем станций | между любыми (кроме главных) путями станций |                                                                                                                                   | между главным и любым другим путем станций | между любыми (кроме главных) путями станций |
| 1                | 2                                | 3                                                                                                            | 4                                           | 5                                          | 6                                           | 7                                                                                                                                 | 8                                          | 9                                           |
| 350              | 420                              | 260                                                                                                          | 580                                         | 270                                        | 230                                         | 210                                                                                                                               | 340                                        | 280                                         |
| 300              | 450                              | 290                                                                                                          | 620                                         | 300                                        | 260                                         | 240                                                                                                                               | 370                                        | 310                                         |
| 250              | 500                              | 340                                                                                                          | 670                                         | 350                                        | 310                                         | 290                                                                                                                               | 420                                        | 360                                         |
| 200              | 510                              | 410                                                                                                          | 740                                         | 420                                        | 380                                         | 360                                                                                                                               | 490                                        | 430                                         |
| 180              | 610                              | 450                                                                                                          | 780                                         | 460                                        | 420                                         | 400                                                                                                                               | 530                                        | 470                                         |
| 150              | 690                              | 530                                                                                                          | 860                                         | 540                                        | 500                                         | 480                                                                                                                               | 610                                        | 550                                         |
| 120              | 810                              | 650                                                                                                          | 980                                         | 660                                        | 620                                         | 600                                                                                                                               | 730                                        | 670                                         |
| 100              | 930                              | 770                                                                                                          | 1100                                        | 780                                        | 740                                         | 720                                                                                                                               | 850                                        | 790                                         |
| 80               | 1100                             | 950                                                                                                          | 1280                                        | 960                                        | 920                                         | 900                                                                                                                               | 1030                                       | 970                                         |
| 60               | 1410                             | 1250                                                                                                         | 1580                                        | 1260                                       | 1220                                        | 1200                                                                                                                              | 1330                                       | 1270                                        |

Т а б л и ц а Ж.7 — Нормы увеличения горизонтальных расстояний от оси пути до внутреннего края опор (путепроводов, пешеходных мостов, контактной сети, воздушных линий связи и СЦБ, электроосвещения, электроснабжения и воздушных трубопроводов), мачт светофоров и семафоров, путевых и сигнальных знаков и столбов в кривых участках пути (проектные нормы)

| Радиус кривой,<br>м | Увеличение горизонтальных расстояний, мм                                                         |                                                                                 |                             |      |           |      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|-----------|------|
|                     | с наружной<br>стороны кривой<br>$d_{\text{нар}}$ (при любом<br>возвышении на-<br>ружного рельса) | с внутренней стороны кривой $d_{\text{вн}}$ при возвышении наружного рельса, мм |                             |      |           |      |
|                     |                                                                                                  | 0                                                                               | 10                          | 20   |           |      |
|                     | при расположении опор, мачт, столбов в прямых участках пути на расстоянии от оси пути, мм        |                                                                                 |                             |      |           |      |
|                     | 2450, 2750—3100,<br>5700                                                                         | 2450,<br>2750—3100,<br>5700                                                     | 2450,<br>2750—3100,<br>5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 |
| 1                   | 2                                                                                                | 3                                                                               | 4                           | 5    | 6         | 7    |
| 4000                | 10                                                                                               | 10                                                                              | 10                          | 40   | 25        | 10   |
| 3000                | 10                                                                                               | 10                                                                              | 15                          | 40   | 30        | 15   |
| 2500                | 15                                                                                               | 15                                                                              | 20                          | 45   | 30        | 20   |
| 2000                | 20                                                                                               | 20                                                                              | 20                          | 50   | 35        | 20   |
| 1800                | 20                                                                                               | 20                                                                              | 25                          | 50   | 35        | 25   |
| 1600                | 25                                                                                               | 25                                                                              | 25                          | 50   | 40        | 25   |
| 1500                | 25                                                                                               | 25                                                                              | 25                          | 55   | 40        | 25   |
| 1400                | 25                                                                                               | 25                                                                              | 30                          | 55   | 40        | 30   |
| 1200                | 30                                                                                               | 30                                                                              | 30                          | 60   | 45        | 30   |
| 1000                | 35                                                                                               | 35                                                                              | 40                          | 65   | 50        | 40   |



Продолжение таблицы Ж.7

| Радиус кривой,<br>м | Увеличение горизонтальных расстояний, мм                                                         |                                                                                 |                             |      |           |      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|-----------|------|
|                     | с наружной<br>стороны кривой<br>$d_{\text{нар}}$ (при любом<br>возвышении на-<br>ружного рельса) | с внутренней стороны кривой $d_{\text{вн}}$ при возвышении наружного рельса, мм |                             |      |           |      |
|                     |                                                                                                  | 0                                                                               | 10                          | 20   |           |      |
|                     | при расположении опор, мачт, столбов в прямых участках пути на расстоянии от оси пути, мм        |                                                                                 |                             |      |           |      |
|                     | 2450, 2750—3100,<br>5700                                                                         | 2450,<br>2750—3100,<br>5700                                                     | 2450,<br>2750—3100,<br>5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 |
| 1                   | 2                                                                                                | 3                                                                               | 4                           | 5    | 6         | 7    |
| 900                 | 40                                                                                               | 40                                                                              | 40                          | 70   | 55        | 40   |
| 800                 | 45                                                                                               | 45                                                                              | 45                          | 75   | 60        | 45   |
| 700                 | 50                                                                                               | 50                                                                              | 55                          | 80   | 65        | 55   |
| 600                 | 60                                                                                               | 60                                                                              | 60                          | 90   | 75        | 60   |
| 500                 | 70                                                                                               | 70                                                                              | 75                          | 100  | 90        | 75   |
| 400                 | 90                                                                                               | 90                                                                              | 90                          | 120  | 105       | 90   |
| 350                 | 105                                                                                              | 105                                                                             | 105                         | 130  | 120       | 105  |
| 300                 | 120                                                                                              | 120                                                                             | 120                         | 150  | 135       | 120  |
| 250                 | 140                                                                                              | 140                                                                             | 140                         | 180  | 165       | 140  |
| 200                 | 180                                                                                              | 180                                                                             | 180                         | 210  | 195       | 180  |
| 180                 | 200                                                                                              | 200                                                                             | 200                         | 230  | 215       | 200  |
| 150                 | 240                                                                                              | 240                                                                             | 240                         | 270  | 255       | 240  |
| 120                 | 300                                                                                              | 300                                                                             | 300                         | 330  | 315       | 300  |
| 100                 | 360                                                                                              | 360                                                                             | 360                         | 390  | 375       | 360  |
| 80                  | 450                                                                                              | 450                                                                             | 450                         | 480  | 465       | 450  |
| 60                  | 600                                                                                              | 600                                                                             | 600                         | 630  | 615       | 600  |

Продолжение таблицы Ж.7

| Радиус<br>кривой,<br>м | Увеличение горизонтальных расстояний с внутренней стороны кривой $d_{\text{вн}}$ , мм,<br>при возвышении наружного рельса, мм |           |      |      |           |      |      |           |      |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|
|                        | 30                                                                                                                            |           |      | 40   |           |      | 50   |           |      |
|                        | при расположении опор, мачт, столбов в прямых участках пути<br>на расстоянии от оси пути, мм                                  |           |      |      |           |      |      |           |      |
|                        | 2450                                                                                                                          | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 |
|                        | 8                                                                                                                             | 9         | 10   | 11   | 12        | 13   | 14   | 15        | 16   |
| 4000                   | 65                                                                                                                            | 45        | 10   | 90   | 65        | 10   | 120  | 85        | 15   |
| 3000                   | 70                                                                                                                            | 50        | 15   | 95   | 70        | 15   | 125  | 90        | 20   |
| 2500                   | 70                                                                                                                            | 50        | 20   | 100  | 70        | 15   | 125  | 95        | 20   |
| 2000                   | 75                                                                                                                            | 55        | 20   | 100  | 75        | 20   | 130  | 95        | 25   |
| 1800                   | 75                                                                                                                            | 55        | 25   | 105  | 75        | 20   | 130  | 95        | 25   |

Продолжение таблицы Ж.7

| Радиус<br>кривой,<br>м | Увеличение горизонтальных расстояний с внутренней стороны кривой $d_{вн}$ , мм,<br>при возвышении наружного рельса, мм |           |      |      |           |      |      |           |      |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|
|                        | 30                                                                                                                     |           |      | 40   |           |      | 50   |           |      |
|                        | при расположении опор, мачт, столбов в прямых участках пути<br>на расстоянии от оси пути, мм                           |           |      |      |           |      |      |           |      |
|                        | 2450                                                                                                                   | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 |
|                        | 8                                                                                                                      | 9         | 10   | 11   | 12        | 13   | 14   | 15        | 16   |
| 1600                   | 80                                                                                                                     | 60        | 25   | 105  | 80        | 25   | 135  | 100       | 30   |
| 1500                   | 80                                                                                                                     | 60        | 25   | 110  | 80        | 25   | 135  | 100       | 30   |
| 1400                   | 85                                                                                                                     | 60        | 30   | 110  | 80        | 25   | 135  | 100       | 35   |
| 1200                   | 85                                                                                                                     | 65        | 30   | 115  | 85        | 30   | 140  | 105       | 35   |
| 1000                   | 90                                                                                                                     | 70        | 40   | 120  | 90        | 35   | 145  | 110       | 40   |
| 900                    | 100                                                                                                                    | 75        | 40   | 125  | 95        | 40   | 150  | 115       | 45   |
| 800                    | 100                                                                                                                    | 80        | 45   | 130  | 100       | 45   | 155  | 120       | 50   |
| 700                    | 100                                                                                                                    | 85        | 55   | 135  | 105       | 50   | 160  | 125       | 55   |
| 600                    | 115                                                                                                                    | 95        | 60   | 145  | 115       | 60   | 170  | 135       | 65   |
| 500                    | 130                                                                                                                    | 110       | 75   | 155  | 125       | 70   | 180  | 145       | 80   |
| 400                    | 145                                                                                                                    | 125       | 90   | 175  | 145       | 90   | 200  | 165       | 95   |
| 350                    | 160                                                                                                                    | 140       | 105  | 185  | 160       | 105  | 215  | 180       | 110  |
| 300                    | 175                                                                                                                    | 155       | 120  | 205  | 175       | 120  | 230  | 195       | 125  |
| 250                    | 205                                                                                                                    | 185       | 140  | 235  | 205       | 140  | 260  | 225       | 155  |
| 200                    | 235                                                                                                                    | 215       | 180  | 265  | 235       | 180  | 290  | 255       | 185  |
| 180                    | 255                                                                                                                    | 235       | 200  | 285  | 255       | 200  | 310  | 275       | 205  |
| 150                    | 295                                                                                                                    | 275       | 240  | 325  | 295       | 240  | 350  | 315       | 245  |
| 120                    | 355                                                                                                                    | 335       | 300  | 385  | 355       | 300  | 410  | 375       | 305  |
| 100                    | 415                                                                                                                    | 395       | 360  | 445  | 415       | 360  | 470  | 435       | 365  |
| 80                     | 505                                                                                                                    | 485       | 450  | 535  | 505       | 450  | 560  | 525       | 455  |
| 60                     | 655                                                                                                                    | 635       | 600  | 685  | 655       | 600  | 710  | 675       | 605  |

Продолжение таблицы Ж.7

| Радиус<br>кривой,<br>м | Увеличение горизонтальных расстояний с внутренней стороны кривой $d_{\text{вн}}$ , мм,<br>при возвышении наружного рельса, мм |           |      |      |           |      |      |           |      |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|
|                        | 60                                                                                                                            |           |      | 70   |           |      | 80   |           |      |
|                        | при расположении опор, мачт, столбов в прямых участках пути на расстоянии от оси пути, мм                                     |           |      |      |           |      |      |           |      |
|                        | 2450                                                                                                                          | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 |
|                        | 17                                                                                                                            | 18        | 19   | 20   | 21        | 22   | 23   | 24        | 25   |
| 4000                   | 140                                                                                                                           | 105       | 25   | 175  | 125       | 30   | 200  | 145       | 35   |
| 3000                   | 150                                                                                                                           | 110       | 25   | 180  | 130       | 30   | 205  | 150       | 40   |
| 2500                   | 155                                                                                                                           | 110       | 30   | 180  | 130       | 35   | 205  | 150       | 40   |

Продолжение таблицы Ж.7

| Радиус<br>кривой,<br>м | Увеличение горизонтальных расстояний с внутренней стороны кривой $d_{\text{вн}}$ , мм,<br>при возвышении наружного рельса, мм |           |      |      |           |      |      |           |      |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|
|                        | 60                                                                                                                            |           |      | 70   |           |      | 80   |           |      |
|                        | при расположении опор, мачт, столбов в прямых участках пути на расстоянии от оси пути, мм                                     |           |      |      |           |      |      |           |      |
|                        | 2450                                                                                                                          | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 |
|                        | 17                                                                                                                            | 18        | 19   | 20   | 21        | 22   | 23   | 24        | 25   |
| 2000                   | 155                                                                                                                           | 115       | 30   | 185  | 135       | 40   | 210  | 155       | 45   |
| 1800                   | 160                                                                                                                           | 115       | 35   | 185  | 135       | 40   | 210  | 155       | 45   |
| 1600                   | 160                                                                                                                           | 120       | 35   | 190  | 140       | 45   | 215  | 160       | 50   |
| 1500                   | 160                                                                                                                           | 120       | 40   | 190  | 140       | 45   | 215  | 160       | 50   |
| 1400                   | 165                                                                                                                           | 120       | 40   | 190  | 140       | 45   | 220  | 160       | 50   |
| 1200                   | 165                                                                                                                           | 125       | 45   | 195  | 145       | 50   | 220  | 165       | 55   |
| 1000                   | 175                                                                                                                           | 130       | 50   | 200  | 150       | 55   | 225  | 170       | 60   |
| 900                    | 175                                                                                                                           | 135       | 55   | 205  | 155       | 60   | 230  | 175       | 65   |
| 800                    | 180                                                                                                                           | 140       | 60   | 210  | 160       | 65   | 235  | 180       | 70   |
| 700                    | 190                                                                                                                           | 145       | 65   | 215  | 165       | 70   | 240  | 185       | 75   |
| 600                    | 195                                                                                                                           | 155       | 75   | 225  | 175       | 80   | 250  | 195       | 85   |
| 500                    | 210                                                                                                                           | 165       | 85   | 235  | 190       | 90   | 265  | 205       | 95   |
| 400                    | 225                                                                                                                           | 185       | 105  | 255  | 205       | 110  | 280  | 225       | 115  |
| 350                    | 240                                                                                                                           | 200       | 115  | 265  | 220       | 120  | 295  | 240       | 130  |
| 300                    | 255                                                                                                                           | 215       | 135  | 285  | 235       | 140  | 310  | 255       | 145  |
| 250                    | 285                                                                                                                           | 245       | 165  | 315  | 265       | 170  | 340  | 285       | 175  |
| 200                    | 315                                                                                                                           | 275       | 195  | 345  | 295       | 200  | 370  | 315       | 205  |
| 180                    | 335                                                                                                                           | 295       | 215  | 365  | 315       | 220  | 390  | 335       | 225  |
| 150                    | 375                                                                                                                           | 335       | 255  | 405  | 355       | 260  | 430  | 375       | 265  |
| 120                    | 435                                                                                                                           | 395       | 315  | 465  | 415       | 320  | 490  | 435       | 325  |
| 100                    | 495                                                                                                                           | 455       | 375  | 525  | 475       | 380  | 550  | 495       | 385  |
| 80                     | 585                                                                                                                           | 545       | 465  | 615  | 565       | 470  | 640  | 585       | 475  |
| 60                     | 735                                                                                                                           | 695       | 615  | 765  | 715       | 620  | 790  | 735       | 625  |

Продолжение таблицы Ж.7

| Радиус<br>кривой,<br>м | Увеличение горизонтальных расстояний с внутренней стороны кривой $d_{вн}$ , мм,<br>при возвышении наружного рельса, мм |           |      |      |           |      |      |           |      |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|
|                        | 90                                                                                                                     |           |      | 100  |           |      | 110  |           |      |
|                        | при расположении опор, мачт, столбов в прямых участках пути на расстоянии от оси пути, мм                              |           |      |      |           |      |      |           |      |
|                        | 2450                                                                                                                   | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 |
|                        | 26                                                                                                                     | 27        | 28   | 29   | 30        | 31   | 32   | 33        | 34   |
| 4000                   | 230                                                                                                                    | 165       | 40   | 255  | 185       | 50   | 280  | 205       | 55   |
| 3000                   | 230                                                                                                                    | 170       | 45   | 260  | 190       | 50   | 285  | 210       | 55   |
| 2500                   | 235                                                                                                                    | 170       | 45   | 260  | 190       | 55   | 290  | 210       | 60   |

Продолжение таблицы Ж.7

| Радиус<br>кривой,<br>м | Увеличение горизонтальных расстояний с внутренней стороны кривой $d_{\text{вн}}$ , мм,<br>при возвышении наружного рельса, мм |           |      |      |           |      |      |           |      |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|
|                        | 90                                                                                                                            |           |      | 100  |           |      | 110  |           |      |
|                        | при расположении опор, мачт, столбов в прямых участках пути на расстоянии от оси пути, мм                                     |           |      |      |           |      |      |           |      |
|                        | 2450                                                                                                                          | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 |
|                        | 26                                                                                                                            | 27        | 28   | 29   | 30        | 31   | 32   | 33        | 34   |
| 2000                   | 240                                                                                                                           | 175       | 50   | 265  | 195       | 60   | 290  | 215       | 65   |
| 1800                   | 240                                                                                                                           | 175       | 50   | 265  | 195       | 60   | 290  | 215       | 65   |
| 1600                   | 240                                                                                                                           | 180       | 55   | 270  | 200       | 60   | 295  | 220       | 70   |
| 1500                   | 245                                                                                                                           | 180       | 55   | 270  | 200       | 65   | 295  | 220       | 70   |
| 1400                   | 245                                                                                                                           | 180       | 60   | 270  | 200       | 65   | 300  | 220       | 70   |
| 1200                   | 250                                                                                                                           | 185       | 60   | 275  | 205       | 70   | 300  | 225       | 75   |
| 1000                   | 255                                                                                                                           | 190       | 65   | 280  | 210       | 75   | 310  | 230       | 80   |
| 900                    | 260                                                                                                                           | 195       | 70   | 285  | 215       | 80   | 310  | 240       | 90   |
| 800                    | 265                                                                                                                           | 200       | 75   | 290  | 220       | 85   | 320  | 240       | 90   |
| 700                    | 270                                                                                                                           | 205       | 80   | 295  | 225       | 90   | 325  | 245       | 95   |
| 600                    | 280                                                                                                                           | 215       | 90   | 305  | 235       | 100  | 330  | 255       | 105  |
| 500                    | 300                                                                                                                           | 225       | 105  | 315  | 245       | 110  | 345  | 265       | 115  |
| 400                    | 310                                                                                                                           | 245       | 120  | 335  | 265       | 130  | 360  | 285       | 135  |
| 350                    | 320                                                                                                                           | 260       | 135  | 350  | 280       | 140  | 375  | 300       | 145  |
| 300                    | 340                                                                                                                           | 275       | 150  | 365  | 295       | 160  | 390  | 315       | 165  |
| 250                    | 370                                                                                                                           | 305       | 180  | 395  | 325       | 190  | 420  | 345       | 195  |
| 200                    | 400                                                                                                                           | 335       | 210  | 425  | 355       | 220  | 450  | 375       | 225  |
| 180                    | 420                                                                                                                           | 355       | 230  | 445  | 375       | 240  | 470  | 395       | 245  |
| 150                    | 460                                                                                                                           | 395       | 270  | 485  | 415       | 280  | 510  | 435       | 285  |
| 120                    | 520                                                                                                                           | 455       | 330  | 545  | 475       | 340  | 570  | 495       | 345  |
| 100                    | 580                                                                                                                           | 535       | 390  | 605  | 535       | 400  | 630  | 555       | 405  |
| 80                     | 670                                                                                                                           | 605       | 480  | 695  | 625       | 490  | 720  | 645       | 495  |
| 60                     | 820                                                                                                                           | 755       | 630  | 845  | 775       | 640  | 870  | 795       | 645  |

Продолжение таблицы Ж.7

| Радиус<br>кривой,<br>м | Увеличение горизонтальных расстояний с внутренней стороны кривой $d_{\text{вн}}$ , мм,<br>при возвышении наружного рельса, мм |           |      |      |           |      |      |           |      |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|
|                        | 120                                                                                                                           |           |      | 130  |           |      | 140  |           |      |
|                        | при расположении опор, мачт, столбов в прямых участках пути на расстоянии от оси пути, мм                                     |           |      |      |           |      |      |           |      |
|                        | 2450                                                                                                                          | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 |
|                        | 35                                                                                                                            | 36        | 37   | 38   | 39        | 40   | 41   | 42        | 43   |
| 4000                   | 310                                                                                                                           | 225       | 60   | 335  | 245       | 65   | 365  | 205       | 75   |
| 3000                   | 310                                                                                                                           | 230       | 65   | 340  | 250       | 70   | 365  | 270       | 75   |
| 2500                   | 315                                                                                                                           | 230       | 65   | 340  | 250       | 70   | 370  | 270       | 80   |

Продолжение таблицы Ж.7

| Радиус<br>кривой,<br>м | Увеличение горизонтальных расстояний с внутренней стороны кривой $d_{вн}$ , мм,<br>при возвышении наружного рельса, мм |           |      |      |           |      |      |           |      |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|
|                        | 120                                                                                                                    |           |      | 130  |           |      | 140  |           |      |
|                        | при расположении опор, мачт, столбов в прямых участках пути на расстоянии от оси пути, мм                              |           |      |      |           |      |      |           |      |
|                        | 2450                                                                                                                   | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 |
|                        | 35                                                                                                                     | 36        | 37   | 38   | 39        | 40   | 41   | 42        | 43   |
| 2000                   | 320                                                                                                                    | 235       | 70   | 345  | 255       | 75   | 370  | 275       | 80   |
| 1800                   | 320                                                                                                                    | 235       | 70   | 345  | 255       | 75   | 375  | 275       | 85   |
| 1600                   | 325                                                                                                                    | 240       | 75   | 350  | 260       | 80   | 375  | 280       | 85   |
| 1500                   | 325                                                                                                                    | 240       | 75   | 350  | 260       | 80   | 380  | 280       | 90   |
| 1400                   | 325                                                                                                                    | 240       | 75   | 350  | 260       | 80   | 380  | 280       | 90   |
| 1200                   | 330                                                                                                                    | 245       | 80   | 355  | 265       | 85   | 385  | 285       | 95   |
| 1000                   | 335                                                                                                                    | 250       | 85   | 360  | 270       | 90   | 390  | 290       | 100  |
| 900                    | 340                                                                                                                    | 255       | 90   | 365  | 275       | 95   | 395  | 295       | 105  |
| 800                    | 345                                                                                                                    | 260       | 95   | 370  | 280       | 100  | 400  | 300       | 110  |
| 700                    | 350                                                                                                                    | 265       | 100  | 375  | 285       | 105  | 405  | 305       | 115  |
| 600                    | 360                                                                                                                    | 275       | 110  | 385  | 295       | 120  | 415  | 315       | 125  |
| 500                    | 370                                                                                                                    | 285       | 120  | 400  | 305       | 130  | 425  | 325       | 135  |
| 400                    | 390                                                                                                                    | 305       | 140  | 415  | 325       | 145  | 445  | 345       | 155  |
| 350                    | 400                                                                                                                    | 320       | 155  | 430  | 340       | 160  | 455  | 360       | 165  |
| 300                    | 420                                                                                                                    | 335       | 170  | 445  | 355       | 175  | 475  | 375       | 185  |
| 250                    | 450                                                                                                                    | 365       | 200  | 475  | 385       | 205  | 505  | 405       | 215  |
| 200                    | 480                                                                                                                    | 395       | 230  | 505  | 415       | 235  | 535  | 435       | 245  |
| 180                    | 500                                                                                                                    | 415       | 250  | 525  | 435       | 255  | 555  | 455       | 265  |
| 150                    | 540                                                                                                                    | 455       | 290  | 565  | 475       | 295  | 595  | 495       | 305  |
| 120                    | 600                                                                                                                    | 515       | 350  | 625  | 535       | 355  | 655  | 555       | 365  |
| 100                    | 660                                                                                                                    | 575       | 410  | 685  | 595       | 415  | 715  | 615       | 425  |
| 80                     | 750                                                                                                                    | 665       | 500  | 775  | 685       | 505  | 805  | 705       | 515  |
| 60                     | 900                                                                                                                    | 815       | 650  | 925  | 835       | 655  | 955  | 855       | 665  |

Окончание таблицы Ж.7

| Радиус<br>кривой,<br>м | Увеличение горизонтальных расстояний с внутренней стороны кривой $d_{вн}$ , мм,<br>при возвышении наружного рельса, мм |           |      |      |           |      |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|-----------|------|
|                        | 150                                                                                                                    |           |      | 160  |           |      |
|                        | при расположении опор, мачт, столбов в прямых участках пути на расстоянии от оси пути, мм                              |           |      |      |           |      |
|                        | 2450                                                                                                                   | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 |
|                        | 44                                                                                                                     | 45        | 46   | 47   | 48        | 49   |
| 4000                   | 390                                                                                                                    | 285       | 80   | 415  | 305       | 85   |
| 3000                   | 395                                                                                                                    | 290       | 80   | 420  | 310       | 90   |
| 2500                   | 395                                                                                                                    | 290       | 85   | 420  | 310       | 90   |

Окончание таблицы Ж.7

| Радиус<br>кривой,<br>м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Увеличение горизонтальных расстояний с внутренней стороны кривой $d_{вн}$ , мм,<br>при возвышении наружного рельса, мм |           |      |      |           |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|-----------|------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150                                                                                                                    |           |      | 160  |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | при расположении опор, мачт, столбов в прямых участках пути на расстоянии от оси пути, мм                              |           |      |      |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2450                                                                                                                   | 2750—3100 | 5700 | 2450 | 2750—3100 | 5700 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 44                                                                                                                     | 45        | 46   | 47   | 48        | 49   |
| 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 400                                                                                                                    | 295       | 90   | 425  | 315       | 95   |
| 1800                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 400                                                                                                                    | 295       | 90   | 430  | 315       | 95   |
| 1600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 405                                                                                                                    | 300       | 90   | 430  | 320       | 100  |
| 1500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 405                                                                                                                    | 300       | 95   | 430  | 320       | 100  |
| 1400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 405                                                                                                                    | 300       | 95   | 435  | 320       | 100  |
| 1200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 410                                                                                                                    | 305       | 100  | 440  | 325       | 105  |
| 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 415                                                                                                                    | 310       | 105  | 445  | 330       | 110  |
| 900                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 420                                                                                                                    | 315       | 110  | 450  | 335       | 115  |
| 800                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 425                                                                                                                    | 320       | 115  | 450  | 340       | 120  |
| 700                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 430                                                                                                                    | 325       | 120  | 460  | 345       | 125  |
| 600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 440                                                                                                                    | 335       | 130  | 465  | 355       | 135  |
| 500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 450                                                                                                                    | 345       | 140  | 480  | 365       | 145  |
| 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 470                                                                                                                    | 365       | 160  | 500  | 385       | 165  |
| 350                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 485                                                                                                                    | 380       | 170  | 510  | 400       | 180  |
| 300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 500                                                                                                                    | 395       | 190  | 525  | 415       | 195  |
| 250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 530                                                                                                                    | 425       | 220  | 555  | 445       | 225  |
| 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 560                                                                                                                    | 455       | 250  | 585  | 475       | 255  |
| 180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 580                                                                                                                    | 475       | 270  | 605  | 495       | 275  |
| 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 620                                                                                                                    | 515       | 310  | 645  | 535       | 315  |
| 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 680                                                                                                                    | 575       | 370  | 705  | 595       | 375  |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 740                                                                                                                    | 635       | 430  | 765  | 655       | 435  |
| 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 830                                                                                                                    | 725       | 520  | 855  | 745       | 525  |
| 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 980                                                                                                                    | 875       | 670  | 1005 | 895       | 675  |
| <p>Примечания</p> <p>1 Нормы, приведенные в настоящей таблице, применяют для путей перегонов и отдельных пунктов общей сети железных дорог, а также для подъездных путей от станции примыкания до территории промышленных предприятий, путей между территориями промышленных предприятий и на территориях промышленных предприятий.</p> <p>2 При определении увеличения горизонтальных расстояний до опор, мачт и столбов с внутренней стороны кривой величину возвышения наружного рельса принимают для определения проектных норм равной расчетным возвышениям наружного рельса, указанным в таблице Ж.8; эксплуатационных норм — равной существующим или намечаемым на определенную перспективу возвышениям наружного рельса.</p> <p>3 Увеличение горизонтальных расстояний в кривых до карликовых светофоров (при высоте их над уровнем верха головок рельсов не более 1100 мм) выполняют по нормам, приведенным для опор, мачт и столбов, расположенных в прямой на расстоянии 5700 мм от оси пути.</p> <p>4 Увеличение горизонтальных расстояний в кривых до предельных столбиков производят по нормам, указанным в графах 2 и 3 настоящей таблицы.</p> |                                                                                                                        |           |      |      |           |      |



Ж.2.5 Проектные нормы увеличения горизонтальных расстояний от оси пути до опор, мачт и столбов следует определять по таблице Ж.7 в зависимости от радиусов кривых, а для внутренней стороны кривых — в зависимости и от расчетных возвышений наружного рельса, принимаемых по таблице Ж.8.

Т а б л и ц а Ж.8 — Расчетные возвышения наружного рельса в кривых для определения по таблице Ж.7 проектных норм увеличения расстояний от оси пути до опор, мачт и столбов с внутренней стороны кривой, мм

| Радиус кривой, м | На перегонах и главных путях отдельных пунктов |                                                                                                                                   | На всех путях (кроме главных) отдельных пунктов общей сети железных дорог, подъездных путей и путей промышленных предприятий, скорость движения по которым более 50 км/ч |
|------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | общей сети железных дорог                      | подъездных путей от станции примыкания до территории промышленных предприятий и путей между территориями промышленных предприятий |                                                                                                                                                                          |
| 4000             | 60                                             | 15                                                                                                                                | 15                                                                                                                                                                       |
| 3000             | 80                                             | 20                                                                                                                                | 20                                                                                                                                                                       |
| 2500             | 100                                            | 25                                                                                                                                | 25                                                                                                                                                                       |
| 2000             | 120                                            | 30                                                                                                                                | 30                                                                                                                                                                       |
| 1800             | 135                                            | 30                                                                                                                                | 30                                                                                                                                                                       |
| 1500             | 160                                            | 40                                                                                                                                | 40                                                                                                                                                                       |
| 1200             | 160                                            | 50                                                                                                                                | 50                                                                                                                                                                       |
| 1000             | 160                                            | 60                                                                                                                                | 60                                                                                                                                                                       |
| 800              | 160                                            | 70                                                                                                                                | 70                                                                                                                                                                       |
| 700              | 160                                            | 85                                                                                                                                | 80                                                                                                                                                                       |
| 600              | 160                                            | 95                                                                                                                                | 80                                                                                                                                                                       |
| 500              | 160                                            | 115                                                                                                                               | 80                                                                                                                                                                       |
| 400              | 160                                            | 120                                                                                                                               | 80                                                                                                                                                                       |
| 350              | 160                                            | 120                                                                                                                               | 80                                                                                                                                                                       |
| 300              | 160                                            | 120                                                                                                                               | 80                                                                                                                                                                       |
| 250              | 160                                            | 120                                                                                                                               | 80                                                                                                                                                                       |
| 200              | 160                                            | 120                                                                                                                               | 80                                                                                                                                                                       |
| 180              | 160                                            | 120                                                                                                                               | 80                                                                                                                                                                       |
| 150              | —                                              | 120                                                                                                                               | 80                                                                                                                                                                       |
| 120              | —                                              | 120                                                                                                                               | 80                                                                                                                                                                       |
| 100              | —                                              | 120                                                                                                                               | 80                                                                                                                                                                       |
| 80               | —                                              | 120                                                                                                                               | 80                                                                                                                                                                       |
| 60               | —                                              | 120                                                                                                                               | 80                                                                                                                                                                       |

Ж.2.6 Увеличение расстояний в кривых до карликовых светофоров при новом строительстве, работах по переустройству и эксплуатации следует выполнять по нормам, приведенным в таблице Ж.7 в графах для расстояния в прямых 5700 мм. При установке карликового светофора на междупутье в кривой ширина междупутья должна быть не менее:

$$S_{кр} \geq 1920 + d_{нар} + a + 1920 + d_{вн}, \quad (Ж.1)$$

где  $d_{нар}$  — определяют в зависимости только от радиуса;

$a$  — ширина карликового светофора поперек пути, мм;

$d_{вн}$  — принимают для проектных норм с учетом возвышения наружного рельса, равного 50 мм, а для эксплуатационных норм — существующего в данной кривой.

Ж.2.7 Проектные и эксплуатационные нормы увеличения расстояний в кривых до предельных столбиков следует принимать по таблице Ж.7, графы 2 и 3.

Ж.2.8 Проектные нормы увеличения расстояний между осями путей в кривых общей сети следует принимать по таблице Ж.5, а для внешних (подъездных) и внутренних железнодорожных путей предприятий — по таблице Ж.6 в зависимости от радиуса кривых и возвышений наружного рельса:  $h_{\text{нар}}$  — внешнего пути;  $h_{\text{вн}}$  — внутреннего пути.

Ж.2.8.1 Нормы, приведенные в таблицах Ж.5 и Ж.6 для раздельных пунктов (графы 5—9), следует применять для междупутий, величина которых в прямых составляет 4500 мм и более. При расстоянии между осями главных путей на раздельных пунктах 4100 мм в прямых их увеличение в кривых следует выполнять по нормам для перегонов.

Ж.2.8.2 При частичной реконструкции существующих раздельных пунктов и расстояниях между осями главных, приемо-отправочных и сортировочных путей в прямых 5300 мм нормы, приведенные в таблице Ж.5 (графах 5—9) и в таблице Ж.6 (графах 6—8) для раздельных пунктов, допускается уменьшать на 150 мм.

Ж.2.8.3 Увеличение расстояний между осями путей, предназначенных для непосредственной перегрузки из вагона в вагон в кривых, следует определять по формуле  $72\,000/R$ , где  $R$  — радиус кривой, м.

Ж.2.9 Проектные нормы для не приведенных в таблицах Ж.1 — Ж.7 промежуточных значений радиусов кривых принимают равными установленным для ближайших меньших радиусов.

Ж.2.10 При обращении на отдельных внутренних подъездных путях только специального подвижного состава, геометрические выносы которого значительно меньше выносов расчетного вагона (длина  $L = 24$  м; база  $l = 17$  м), проектные нормы допускается уменьшать:

а) приведенные для габарита  $C_{\text{п}}$  в таблицах Ж.3 и Ж.4:

-  $B_{\text{вн}}$  — на величину  $\frac{1}{R}(36\,000 - 125l_{\text{сп}}^2)$ , мм;

-  $B_{\text{нар}}$  — на величину  $\frac{1}{R}(36\,000 - 125(l_{\text{сп}}^2 - l_{\text{сп}}^2))$ , мм;

б) приведенные для уширения междупутий в таблице Ж.6:

на величину  $\frac{1}{R}(72\,000 - 125l_{\text{сп}}^2)$  мм;

где  $R$  — радиус кривой, м;

$l_{\text{сп}}$  — база специального подвижного состава, м;

$L_{\text{сп}}$  — длина кузова специального подвижного состава, эксплуатируемого на рассматриваемых путях, м.

Аналогичные уменьшения допускается принимать и для эксплуатационных норм.

### Ж.3 Эксплуатационные нормы

Ж.3.1 Эксплуатационные нормы распространяют на все пути железных дорог общего пользования, внешние (подъездные) и внутренние железнодорожные пути предприятий, их следует применять:

а) при эксплуатации существующих линий, сооружений и устройств на них, построенных до 1 июля 2014 г. и не отвечающих проектным нормам;

б) при переустройстве существующих сооружений и устройств под минимальные очертания приближения строений;

в) при строительстве и эксплуатации высоких и низких пассажирских, а также грузовых платформ и сооружений, расположенных в закрестовинных кривых.

Ж.3.2 Эксплуатационные нормы следует принимать:

- по таблицам Ж.9 и Ж.10 — для определения размеров габаритов  $C$  и  $C_{\text{п}}$ ;

- по таблице Ж.11 — для определения размеров минимального внутреннего очертания переустройства инженерных сооружений;

- по таблицам Ж.12 и Ж.13 — для определения размеров минимальных внутренних очертаний верхней части сооружений на электрифицированных линиях Э1 и Э2;

- по таблице Ж.14 — для определения габаритов приближения строений высоких и низких платформ;

- по таблицам Ж.15 — Ж.18, Ж.26 — для определения размеров минимальных внутренних очертаний сооружений для пропуска подвижного состава габаритов  $T_{\text{пр}}$  и  $T_{\text{ц}}$ ;

- по таблице Ж.19 — для определения расстояний между осями путей существующих линий;

- по таблицам Ж.20 — Ж.22 — для определения величин непогашенного ускорения и геометрических выносов, необходимых в случаях, указанных в таблицах эксплуатационных норм.

Ж.3.3 Размеры габаритов  $C$  и  $C_{\text{п}}$  и минимальных очертаний даны в таблицах эксплуатационных норм в виде горизонтальных  $B_{\text{нар}}$  и  $B_{\text{вн}}$  и вертикальных координат их точек соответственно для наружной и внутренней сторон кривых. Указанные координаты для габаритов  $C$  и  $C_{\text{п}}$  приводят в таблицах эксплуатационных норм только для точек, расположенных на высоте 1070 мм и более. Координаты точек на меньшей высоте следует принимать по таблице Ж.14. Общий принцип графического построения габаритов приближения строений по эксплуатационным нормам приведен на рисунке Ж.2.



Рисунок Ж.2 — Принцип построения габарита приближения строений С в кривых по эксплуатационным нормам

Т а б л и ц а Ж.9 — Размеры габарита приближения строений С в кривых участках пути (эксплуатационные нормы)

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой ( $H_{нар}$ — по вертикали, $B_{нар}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                               |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , $m/c^2$                                                                                        | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                               |                                 |                                                                                                                                      | 0                                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                             | 2                               | 3                                                                                                                                    | 4                                   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| II<br>$\frac{6400}{1020}$                                                     | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                                    | 6400                                | 6410 | 6420 | 6420 | 6430 | 6440 | 6450 | 6450 |
|                                                                               | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                                                  | 1190                                | 1150 | 1110 | 1070 | 1030 | 990  | 950  | 910  |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                  | 1160                                | 1120 | 1080 | 1040 | 1000 | 960  | 920  | 880  |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                  | 1130                                | 1090 | 1050 | 1010 | 970  | 930  | 890  | 850  |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                  | 1100                                | 1060 | 1020 | 980  | 940  | 900  | 860  | 820  |
|                                                                               |                                 | 0,3                                                                                                                                  | 1070                                | 1030 | 990  | 950  | 910  | 870  | 830  | 790  |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                  | 1040                                | 1000 | 960  | 920  | 880  | 840  | 800  | 760  |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                              | 1020                                | 980  | 940  | 900  | 860  | 820  | 780  | 740  |

Продолжение таблицы Ж.9

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                               |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нпг}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                        | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                               |                                 |                                                                                                                                                       | 0                                   | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                             | 2                               | 3                                                                                                                                                     | 4                                   | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         |
| $\text{II}$<br>$\frac{6250}{1120}$                                            | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 6250                                | 6260       | 6270       | 6280       | 6280       | 6290       | 6300       | 6310       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                   | 1290                                | 1250       | 1210       | 1170       | 1130       | 1090       | 1050       | 1010       |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                                   | 1260                                | 1220       | 1180       | 1140       | 1100       | 1060       | 1020       | 980        |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                                   | 1230                                | 1190       | 1150       | 1110       | 1070       | 1030       | 990        | 950        |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                                   | 1200                                | 1160       | 1120       | 1080       | 1040       | 1000       | 960        | 920        |
|                                                                               |                                 | 0,3                                                                                                                                                   | 1170                                | 1130       | 1090       | 1050       | 1010       | 970        | 930        | 890        |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                                   | 1140                                | 1100       | 1060       | 1020       | 980        | 940        | 900        | 860        |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                               | 1120                                | 1080       | 1040       | 1000       | 960        | 920        | 880        | 840        |
| $\text{Ia}$<br>$\frac{5400}{1700}$                                            | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 5400                                | 5420       | 5430       | 5450       | 5460       | 5480       | 5500       | 5510       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                   | $1840 + b$                          | $1800 + b$ | $1770 + b$ | $1740 + b$ | $1700 + b$ | $1670 + b$ | $1640 + b$ | $1600 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                                   | $1810 + b$                          | $1780 + b$ | $1750 + b$ | $1710 + b$ | $1680 + b$ | $1650 + b$ | $1610 + b$ | $1580 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                                   | $1790 + b$                          | $1760 + b$ | $1720 + b$ | $1690 + b$ | $1660 + b$ | $1620 + b$ | $1590 + b$ | $1550 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                                   | $1770 + b$                          | $1730 + b$ | $1700 + b$ | $1670 + b$ | $1630 + b$ | $1600 + b$ | $1560 + b$ | $1530 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,3                                                                                                                                                   | $1740 + b$                          | $1710 + b$ | $1680 + b$ | $1640 + b$ | $1610 + b$ | $1570 + b$ | $1540 + b$ | $1510 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                                   | $1720 + b$                          | $1690 + b$ | $1650 + b$ | $1620 + b$ | $1590 + b$ | $1550 + b$ | $1520 + b$ | $1480 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                               | $1700 + b$                          | $1670 + b$ | $1630 + b$ | $1600 + b$ | $1570 + b$ | $1530 + b$ | $1500 + b$ | $1460 + b$ |
| $\text{1, I}$<br>$\frac{5550}{1600}$                                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 5550                                | 5570       | 5580       | 5590       | 5600       | 5610       | 5620       | 5630       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                   | $1740 + b$                          | $1710 + b$ | $1670 + b$ | $1640 + b$ | $1600 + b$ | $1570 + b$ | $1540 + b$ | $1500 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                                   | $1720 + b$                          | $1680 + b$ | $1650 + b$ | $1610 + b$ | $1580 + b$ | $1550 + b$ | $1510 + b$ | $1480 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                                   | $1700 + b$                          | $1660 + b$ | $1630 + b$ | $1590 + b$ | $1560 + b$ | $1520 + b$ | $1490 + b$ | $1450 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                                   | $1670 + b$                          | $1630 + b$ | $1600 + b$ | $1570 + b$ | $1530 + b$ | $1500 + b$ | $1460 + b$ | $1430 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,3                                                                                                                                                   | $1650 + b$                          | $1610 + b$ | $1580 + b$ | $1540 + b$ | $1510 + b$ | $1470 + b$ | $1440 + b$ | $1400 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                                   | $1620 + b$                          | $1590 + b$ | $1550 + b$ | $1520 + b$ | $1480 + b$ | $1450 + b$ | $1410 + b$ | $1380 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                               | $1600 + b$                          | $1570 + b$ | $1530 + b$ | $1500 + b$ | $1460 + b$ | $1430 + b$ | $1400 + b$ | $1360 + b$ |
| $\text{2}$<br>$\frac{4300}{2450}$                                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 4300                                | 4320       | 4340       | 4360       | 4380       | 4400       | 4420       | 4440       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2450 + b$                          | $2420 + b$ | $2400 + b$ | $2370 + b$ | $2340 + b$ | $2320 + b$ | $2290 + b$ | $2260 + b$ |
| $\text{4}$<br>$\frac{1100}{2450}$                                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 1100                                | 1120       | 1140       | 1160       | 1180       | 1200       | 1220       | 1240       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2450 + b$                          | $2440 + b$ | $2440 + b$ | $2430 + b$ | $2420 + b$ | $2420 + b$ | $2410 + b$ | $2400 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.9

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                               |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                         | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                               |                                 |                                                                                                                                                       | 0                                   | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                             | 2                               | 3                                                                                                                                                     | 4                                   | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         |
| <b>4a</b><br><b>1070</b><br><b>2450</b>                                       | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 1070                                | 1090       | 1110       | 1130       | 1150       | 1170       | 1190       | 1210       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2450 + b$                          | $2440 + b$ | $2440 + b$ | $2430 + b$ | $2420 + b$ | $2420 + b$ | $2410 + b$ | $2400 + b$ |
| <b>10</b><br><b>3200</b><br><b>3100</b>                                       | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 3200                                | 3220       | 3250       | 3270       | 3300       | 3320       | 3350       | 3370       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $3100 + b$                          | $3080 + b$ | $3060 + b$ | $3040 + b$ | $3020 + b$ | $3000 + b$ | $2980 + b$ | $2960 + b$ |
| <b>11</b><br><b>0</b><br><b>3100</b>                                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 0                                   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $3100 + b$                          | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.9

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                               |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                         | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                               |                                 |                                                                                                                                                       | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                             | 2                               | 3                                                                                                                                                     | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| <b>//</b><br><b>6400</b><br><b>1020</b>                                       | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 6460                                | 6470 | 6480 | 6490 | 6500 | 6510 | 6520 | 6530 |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                   | 870                                 | 830  | 790  | 750  | 710  | 670  | 630  | 590  |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                                   | 840                                 | 800  | 760  | 720  | 680  | 640  | 600  | 560  |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                                   | 810                                 | 770  | 730  | 690  | 650  | 610  | 570  | 530  |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                                   | 780                                 | 740  | 700  | 660  | 620  | 580  | 540  | 500  |
|                                                                               |                                 | 0,3                                                                                                                                                   | 750                                 | 710  | 670  | 630  | 590  | 550  | 510  | 470  |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                                   | 720                                 | 680  | 640  | 600  | 560  | 520  | 480  | 440  |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                               | 700                                 | 660  | 620  | 580  | 540  | 500  | 460  | 420  |
| <b>//</b><br><b>6250</b><br><b>1120</b>                                       | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 6320                                | 6330 | 6340 | 6350 | 6360 | 6370 | 6380 | 6390 |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                   | 970                                 | 930  | 890  | 850  | 810  | 770  | 730  | 690  |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                                   | 940                                 | 900  | 860  | 820  | 780  | 740  | 700  | 660  |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                                   | 910                                 | 870  | 830  | 790  | 750  | 710  | 670  | 630  |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                                   | 880                                 | 840  | 800  | 760  | 720  | 680  | 640  | 600  |

Продолжение таблицы Ж.9

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                               |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                         | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                               |                                 |                                                                                                                                                       | 80                                  | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                             | 2                               | 3                                                                                                                                                     | 12                                  | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19         |
| $\frac{II}{6250}$<br>$\frac{1120}{1120}$                                      | $B_{\text{нар}}$                | 0,3                                                                                                                                                   | 850                                 | 810        | 770        | 730        | 690        | 650        | 610        | 570        |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                                   | 820                                 | 790        | 750        | 710        | 670        | 630        | 590        | 540        |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                               | 810                                 | 770        | 730        | 680        | 650        | 610        | 570        | 530        |
| $\frac{Ia}{5400}$<br>$\frac{1700}{1700}$                                      | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 5530                                | 5540       | 5560       | 5570       | 5590       | 5600       | 5620       | 5630       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                   | $1570 + b$                          | $1530 + b$ | $1500 + b$ | $1470 + b$ | $1430 + b$ | $1400 + b$ | $1380 + b$ | $1330 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                                   | $1540 + b$                          | $1510 + b$ | $1480 + b$ | $1440 + b$ | $1410 + b$ | $1380 + b$ | $1340 + b$ | $1310 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                                   | $1520 + b$                          | $1490 + b$ | $1450 + b$ | $1420 + b$ | $1390 + b$ | $1350 + b$ | $1320 + b$ | $1290 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                                   | $1500 + b$                          | $1460 + b$ | $1430 + b$ | $1400 + b$ | $1360 + b$ | $1330 + b$ | $1290 + b$ | $1260 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,3                                                                                                                                                   | $1470 + b$                          | $1440 + b$ | $1410 + b$ | $1370 + b$ | $1340 + b$ | $1300 + b$ | $1270 + b$ | $1240 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                                   | $1450 + b$                          | $1420 + b$ | $1380 + b$ | $1350 + b$ | $1320 + b$ | $1280 + b$ | $1250 + b$ | $1210 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                               | $1430 + b$                          | $1400 + b$ | $1360 + b$ | $1330 + b$ | $1300 + b$ | $1260 + b$ | $1230 + b$ | $1200 + b$ |
| $\frac{1, I}{5550}$<br>$\frac{1600}{1600}$                                    | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 5640                                | 5660       | 5670       | 5680       | 5690       | 5710       | 5720       | 5730       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                   | $1470 + b$                          | $1430 + b$ | $1400 + b$ | $1360 + b$ | $1330 + b$ | $1290 + b$ | $1260 + b$ | $1220 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                                   | $1440 + b$                          | $1410 + b$ | $1370 + b$ | $1340 + b$ | $1300 + b$ | $1270 + b$ | $1230 + b$ | $1200 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                                   | $1420 + b$                          | $1380 + b$ | $1350 + b$ | $1310 + b$ | $1280 + b$ | $1240 + b$ | $1210 + b$ | $1170 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                                   | $1390 + b$                          | $1360 + b$ | $1320 + b$ | $1290 + b$ | $1250 + b$ | $1220 + b$ | $1180 + b$ | $1150 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,3                                                                                                                                                   | $1370 + b$                          | $1330 + b$ | $1300 + b$ | $1260 + b$ | $1230 + b$ | $1200 + b$ | $1160 + b$ | $1130 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                                   | $1340 + b$                          | $1310 + b$ | $1270 + b$ | $1240 + b$ | $1200 + b$ | $1170 + b$ | $1130 + b$ | $1100 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                               | $1320 + b$                          | $1290 + b$ | $1250 + b$ | $1220 + b$ | $1190 + b$ | $1150 + b$ | $1110 + b$ | $1080 + b$ |
| $\frac{2}{4300}$<br>$\frac{2450}{2450}$                                       | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 4460                                | 4480       | 4500       | 4520       | 4540       | 4560       | 4580       | 4610       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2240 + b$                          | $2210 + b$ | $2180 + b$ | $2160 + b$ | $2130 + b$ | $2100 + b$ | $2070 + b$ | $2050 + b$ |
| $\frac{4}{1100}$<br>$\frac{2450}{2450}$                                       | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 1260                                | 1280       | 1300       | 1320       | 1340       | 1360       | 1380       | 1410       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2400 + b$                          | $2390 + b$ | $2380 + b$ | $2370 + b$ | $2370 + b$ | $2360 + b$ | $2350 + b$ | $2350 + b$ |
| $\frac{4a}{1070}$<br>$\frac{2450}{2450}$                                      | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 1230                                | 1250       | 1270       | 1290       | 1310       | 1330       | 1350       | 1380       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2400 + b$                          | $2390 + b$ | $2380 + b$ | $2380 + b$ | $2370 + b$ | $2360 + b$ | $2360 + b$ | $2350 + b$ |
| $\frac{10}{3200}$<br>$\frac{3100}{3100}$                                      | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 3400                                | 3420       | 3440       | 3470       | 3490       | 3520       | 3540       | 3570       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2940 + b$                          | $2920 + b$ | $2900 + b$ | $2880 + b$ | $2860 + b$ | $2840 + b$ | $2820 + b$ | $2800 + b$ |
| $\frac{11}{0}$<br>$\frac{3100}{3100}$                                         | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 0                                   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $3100 + b$                          | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ |



Продолжение таблицы Ж.9

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{BH}$ — по вертикали, $B_{BH}$ — по горизонтали), мм |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                               |                                 | при возвышении наружного рельса, мм                                                                                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                               |                                 | 0                                                                                                                                       | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                             | 2                               | 3                                                                                                                                       | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
| $\frac{II}{6400}$<br>$\frac{1020}{1020}$                                      | $H_{BH}$                        | 6400                                                                                                                                    | 6400       | 6400       | 6400       | 6390       | 6390       | 6390       | 6390       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | 1020                                                                                                                                    | 1040       | 1080       | 1120       | 1160       | 1200       | 1250       | 1310       |
| $\frac{II}{6250}$<br>$\frac{1120}{1120}$                                      | $H_{BH}$                        | 6250                                                                                                                                    | 6250       | 6250       | 6240       | 6240       | 6240       | 6240       | 6230       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | 1120                                                                                                                                    | 1130       | 1170       | 1210       | 1250       | 1290       | 1340       | 1390       |
| $\frac{Ia}{5400}$<br>$\frac{1700}{1700}$                                      | $H_{BH}$                        | 5400                                                                                                                                    | 5390       | 5390       | 5380       | 5380       | 5370       | 5370       | 5360       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | 1700                                                                                                                                    | 1710       | 1740       | 1780       | 1810       | 1840       | 1890       | 1940       |
| $\frac{1, I}{5550}$<br>$\frac{1600}{1600}$                                    | $H_{BH}$                        | 5550                                                                                                                                    | 5550       | 5540       | 5540       | 5540       | 5530       | 5530       | 5520       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | $1600 + b$                                                                                                                              | $1610 + b$ | $1640 + b$ | $1680 + b$ | $1710 + b$ | $1750 + b$ | $1800 + b$ | $1850 + b$ |
| $\frac{2}{4300}$<br>$\frac{2450}{2450}$                                       | $H_{BH}$                        | 4300                                                                                                                                    | 4290       | 4280       | 4270       | 4260       | 4250       | 4240       | 4230       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | $2450 + b$                                                                                                                              | $2450 + b$ | $2480 + b$ | $2510 + b$ | $2530 + b$ | $2560 + b$ | $2590 + b$ | $2610 + b$ |
| $\frac{4}{1100}$<br>$\frac{2450}{2450}$                                       | $H_{BH}$                        | 1100                                                                                                                                    | 1090       | 1080       | 1070       | 1060       | 1050       | 1040       | 1030       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | $2450 + b$                                                                                                                              | $2450 + b$ | $2450 + b$ | $2450 + b$ | $2450 + b$ | $2460 + b$ | $2470 + b$ | $2470 + b$ |
| $\frac{4a}{1070}$<br>$\frac{2450}{2450}$                                      | $H_{BH}$                        | 1070                                                                                                                                    | 1060       | 1050       | 1040       | 1030       | 1020       | 1010       | 1000       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | $2450 + b$                                                                                                                              | $2450 + b$ | $2450 + b$ | $2450 + b$ | $2450 + b$ | $2460 + b$ | $2470 + b$ | $2470 + b$ |
| $\frac{10}{3200}$<br>$\frac{3100}{3100}$                                      | $H_{BH}$                        | 3200                                                                                                                                    | 3190       | 3170       | 3160       | 3140       | 3130       | 3110       | 3100       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | $3100 + b$                                                                                                                              | $3100 + b$ | $3120 + b$ | $3140 + b$ | $3160 + b$ | $3180 + b$ | $3200 + b$ | $3220 + b$ |
| $\frac{11}{0}$<br>$\frac{3100}{3100}$                                         | $H_{BH}$                        | 0                                                                                                                                       | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | $3100 + b$                                                                                                                              | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ |

Окончание таблицы Ж.9

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |            |            |            |            |            |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | при возвышении наружного рельса, мм                                                                                                                   |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | 80                                                                                                                                                    | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                               | 11                                                                                                                                                    | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         |
| $\frac{II}{6400}$<br>$\frac{1020}{1020}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $H_{\text{вн}}$                 | 6390                                                                                                                                                  | 6390       | 6390       | 6390       | 6380       | 6380       | 6380       | 6380       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | 1370                                                                                                                                                  | 1430       | 1480       | 1540       | 1600       | 1660       | 1710       | 1770       |
| $\frac{II}{6250}$<br>$\frac{1120}{1120}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $H_{\text{вн}}$                 | 6230                                                                                                                                                  | 6230       | 6230       | 6230       | 6220       | 6220       | 6220       | 6220       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | 1460                                                                                                                                                  | 1510       | 1580       | 1630       | 1690       | 1740       | 1800       | 1860       |
| $\frac{Ia}{5400}$<br>$\frac{1700}{1700}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $H_{\text{вн}}$                 | 5360                                                                                                                                                  | 5350       | 5340       | 5340       | 5330       | 5330       | 5320       | 5320       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | 2000                                                                                                                                                  | 2040       | 2080       | 2130       | 2180       | 2230       | 2280       | 2330       |
| $\frac{1, I}{5550}$<br>$\frac{1600}{1600}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{\text{вн}}$                 | 5520                                                                                                                                                  | 5520       | 5510       | 5510       | 5510       | 5500       | 5500       | 5490       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $1900 + b$                                                                                                                                            | $1950 + b$ | $2000 + b$ | $2050 + b$ | $2100 + b$ | $2150 + b$ | $2200 + b$ | $2250 + b$ |
| $\frac{2}{4300}$<br>$\frac{2450}{2450}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $H_{\text{вн}}$                 | 4220                                                                                                                                                  | 4210       | 4200       | 4190       | 4180       | 4170       | 4160       | 4150       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $2640 + b$                                                                                                                                            | $2670 + b$ | $2700 + b$ | $2720 + b$ | $2750 + b$ | $2770 + b$ | $2800 + b$ | $2830 + b$ |
| $\frac{4}{1100}$<br>$\frac{2450}{2450}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $H_{\text{вн}}$                 | 1020                                                                                                                                                  | 1010       | 1000       | 990        | 980        | 970        | 960        | 950        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $2480 + b$                                                                                                                                            | $2490 + b$ | $2490 + b$ | $2500 + b$ | $2510 + b$ | $2510 + b$ | $2520 + b$ | $2530 + b$ |
| $\frac{4a}{1070}$<br>$\frac{2450}{2450}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $H_{\text{вн}}$                 | 990                                                                                                                                                   | 980        | 970        | 960        | 950        | 940        | 930        | 920        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $2480 + b$                                                                                                                                            | $2490 + b$ | $2490 + b$ | $2500 + b$ | $2510 + b$ | $2510 + b$ | $2520 + b$ | $2530 + b$ |
| $\frac{10}{3200}$<br>$\frac{3100}{3100}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $H_{\text{вн}}$                 | 3090                                                                                                                                                  | 3070       | 3060       | 3040       | 3030       | 3010       | 3000       | 2990       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $3240 + b$                                                                                                                                            | $3260 + b$ | $3280 + b$ | $3300 + b$ | $3320 + b$ | $3340 + b$ | $3360 + b$ | $3380 + b$ |
| $\frac{11}{0}$<br>$\frac{3100}{3100}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $H_{\text{вн}}$                 | 0                                                                                                                                                     | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $3100 + b$                                                                                                                                            | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $2360 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ |
| <p>Примечания</p> <p>1 Под номерами точек дробью указаны: в числителе — высота <math>H</math> точек габарита <math>C</math> над уровнем верха головки рельса в прямой, в знаменателе — горизонтальное расстояние <math>B</math> от оси пути до точек габарита <math>C</math> в прямой.</p> <p>2 Непогашенное ускорение <math>a_{\text{нп}}</math>, необходимое для определения горизонтальных координат <math>B_{\text{нар}}</math> точек габарита <math>Ia</math>, <math>II</math>, <math>I</math> и <math>1</math>, находят в зависимости от радиуса кривой, скорости движения пассажирских поездов и возвышения наружного рельса по таблицам Ж.20 и Ж.21.</p> <p>3 Числовые значения величины <math>b = 36\,000/R</math>, мм, приведены в таблице Ж.22.</p> |                                 |                                                                                                                                                       |            |            |            |            |            |            |            |

Таблица Ж.10 — Размеры габарита приближения строений  $C_n$  в кривых участках пути (эксплуатационные нормы)

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{нар}$ — по вертикали, $B_{нар}$ — по горизонтали), мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                               |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                  | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                               |                                 |                                                                                                                                         | 0                                   | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                             | 2                               | 3                                                                                                                                       | 4                                   | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         |
| <b>1</b><br><b>5400</b><br><b>1700</b>                                        | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                                       | 5400                                | 5410       | 5420       | 5440       | 5450       | 5460       | 5470       | 5480       |
|                                                                               | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                                                     | $1840 + b$                          | $1800 + b$ | $1770 + b$ | $1740 + b$ | $1700 + b$ | $1670 + b$ | $1640 + b$ | $1600 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                     | $1810 + b$                          | $1780 + b$ | $1740 + b$ | $1710 + b$ | $1680 + b$ | $1650 + b$ | $1610 + b$ | $1580 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                     | $1790 + b$                          | $1760 + b$ | $1720 + b$ | $1690 + b$ | $1660 + b$ | $1620 + b$ | $1590 + b$ | $1550 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                     | $1770 + b$                          | $1730 + b$ | $1700 + b$ | $1670 + b$ | $1630 + b$ | $1600 + b$ | $1560 + b$ | $1530 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,3                                                                                                                                     | $1740 + b$                          | $1710 + b$ | $1680 + b$ | $1640 + b$ | $1610 + b$ | $1570 + b$ | $1540 + b$ | $1510 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                     | $1720 + b$                          | $1690 + b$ | $1650 + b$ | $1620 + b$ | $1590 + b$ | $1550 + b$ | $1520 + b$ | $1480 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                 | $1700 + b$                          | $1670 + b$ | $1630 + b$ | $1600 + b$ | $1570 + b$ | $1530 + b$ | $1500 + b$ | $1460 + b$ |
| <b>1a</b><br><b>4800</b><br><b>2110</b>                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                                       | 4800                                | 4820       | 4830       | 4840       | 4850       | 4860       | 4880       | 4890       |
|                                                                               | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                                                     | $2220 + b$                          | $2190 + b$ | $2160 + b$ | $2130 + b$ | $2110 + b$ | $2080 + b$ | $2050 + b$ | $2030 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                     | $2200 + b$                          | $2170 + b$ | $2140 + b$ | $2120 + b$ | $2090 + b$ | $2060 + b$ | $2040 + b$ | $2010 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                     | $2180 + b$                          | $2150 + b$ | $2130 + b$ | $2100 + b$ | $2070 + b$ | $2050 + b$ | $2020 + b$ | $1990 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                     | $2160 + b$                          | $2130 + b$ | $2110 + b$ | $2080 + b$ | $2050 + b$ | $2030 + b$ | $2000 + b$ | $1970 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,3                                                                                                                                     | $2140 + b$                          | $2120 + b$ | $2090 + b$ | $2060 + b$ | $2040 + b$ | $2010 + b$ | $1980 + b$ | $1960 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                     | $2130 + b$                          | $2100 + b$ | $2070 + b$ | $2040 + b$ | $2020 + b$ | $1990 + b$ | $1960 + b$ | $1940 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                 | $2110 + b$                          | $2080 + b$ | $2060 + b$ | $2030 + b$ | $2000 + b$ | $1980 + b$ | $1950 + b$ | $1920 + b$ |
| <b>1</b><br><b>5500</b><br><b>1635</b>                                        | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                                       | 5500                                | 5510       | 5520       | 5530       | 5540       | 5560       | 5570       | 5580       |
|                                                                               | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                                                     | $1780 + b$                          | $1740 + b$ | $1710 + b$ | $1670 + b$ | $1640 + b$ | $1600 + b$ | $1570 + b$ | $1540 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                     | $1750 + b$                          | $1720 + b$ | $1680 + b$ | $1650 + b$ | $1620 + b$ | $1580 + b$ | $1550 + b$ | $1510 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                     | $1730 + b$                          | $1690 + b$ | $1660 + b$ | $1630 + b$ | $1590 + b$ | $1560 + b$ | $1520 + b$ | $1490 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                     | $1700 + b$                          | $1670 + b$ | $1630 + b$ | $1600 + b$ | $1570 + b$ | $1530 + b$ | $1500 + b$ | $1460 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,3                                                                                                                                     | $1680 + b$                          | $1650 + b$ | $1610 + b$ | $1580 + b$ | $1540 + b$ | $1510 + b$ | $1470 + b$ | $1440 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                     | $1660 + b$                          | $1620 + b$ | $1590 + b$ | $1550 + b$ | $1520 + b$ | $1480 + b$ | $1450 + b$ | $1410 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                 | $1640 + b$                          | $1600 + b$ | $1570 + b$ | $1530 + b$ | $1500 + b$ | $1460 + b$ | $1430 + b$ | $1390 + b$ |
| <b>2a</b><br><b>4450</b><br><b>2350</b>                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                                       | 4450                                | 4470       | 4490       | 4510       | 4530       | 4550       | 4560       | 4580       |
|                                                                               | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                                       | $2350 + b$                          | $2320 + b$ | $2290 + b$ | $2260 + b$ | $2240 + b$ | $2210 + b$ | $2180 + b$ | $2150 + b$ |
| <b>2б</b><br><b>4970</b><br><b>2000</b>                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                                       | 4970                                | 4990       | 5010       | 5020       | 5040       | 5060       | 5080       | 5090       |
|                                                                               | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                                       | $2000 + b$                          | $1970 + b$ | $1940 + b$ | $1910 + b$ | $1880 + b$ | $1850 + b$ | $1810 + b$ | $1780 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.10

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                               |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                         | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                               |                                 |                                                                                                                                                       | 0                                   | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                             | 2                               | 3                                                                                                                                                     | 4                                   | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         |
| <b>2</b><br><b>4300</b><br><b>2450</b>                                        | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 4300                                | 4320       | 4340       | 4360       | 4380       | 4400       | 4420       | 4440       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2450 + b$                          | $2420 + b$ | $2400 + b$ | $2370 + b$ | $2340 + b$ | $2320 + b$ | $2280 + b$ | $2260 + b$ |
| <b>4a</b><br><b>1070</b><br><b>2450</b>                                       | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 1070                                | 1090       | 1110       | 1130       | 1150       | 1170       | 1190       | 1210       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2450 + b$                          | $2440 + b$ | $2440 + b$ | $2430 + b$ | $2420 + b$ | $2420 + b$ | $2410 + b$ | $2400 + b$ |
| <b>10</b><br><b>3200</b><br><b>3100</b>                                       | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 3200                                | 3220       | 3250       | 3270       | 3300       | 3330       | 3350       | 3370       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $3100 + b$                          | $3080 + b$ | $3060 + b$ | $3040 + b$ | $3020 + b$ | $3000 + b$ | $2980 + b$ | $2960 + b$ |
| <b>11</b><br><b>0</b><br><b>3100</b>                                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 0                                   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $3100 + b$                          | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.10

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                               |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                         | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                               |                                 |                                                                                                                                                       | 80                                  | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                             | 2                               | 3                                                                                                                                                     | 12                                  | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19         |
| <b>1</b><br><b>5400</b><br><b>1700</b>                                        | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 5490                                | 5500       | 5520       | 5530       | 5540       | 5550       | 5570       | 5580       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                   | $1570 + b$                          | $1530 + b$ | $1500 + b$ | $1470 + b$ | $1430 + b$ | $1400 + b$ | $1360 + b$ | $1330 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                                   | $1540 + b$                          | $1510 + b$ | $1480 + b$ | $1440 + b$ | $1410 + b$ | $1380 + b$ | $1340 + b$ | $1310 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                                   | $1520 + b$                          | $1490 + b$ | $1450 + b$ | $1420 + b$ | $1390 + b$ | $1350 + b$ | $1320 + b$ | $1290 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                                   | $1500 + b$                          | $1460 + b$ | $1430 + b$ | $1400 + b$ | $1360 + b$ | $1330 + b$ | $1300 + b$ | $1260 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,3                                                                                                                                                   | $1470 + b$                          | $1440 + b$ | $1410 + b$ | $1370 + b$ | $1340 + b$ | $1300 + b$ | $1270 + b$ | $1240 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                                   | $1450 + b$                          | $1420 + b$ | $1380 + b$ | $1350 + b$ | $1320 + b$ | $1280 + b$ | $1250 + b$ | $1210 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                               | $1430 + b$                          | $1400 + b$ | $1360 + b$ | $1330 + b$ | $1300 + b$ | $1260 + b$ | $1230 + b$ | $1190 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.10

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                               |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                         | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                               |                                 |                                                                                                                                                       | 80                                  | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                             | 2                               | 3                                                                                                                                                     | 12                                  | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19         |
| <b>1а</b><br><b>4800</b><br><b>2110</b>                                       | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 4900                                | 4910       | 4930       | 4940       | 4960       | 4980       | 5000       | 5010       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                   | $2000 + b$                          | $1970 + b$ | $1950 + b$ | $1920 + b$ | $1890 + b$ | $1870 + b$ | $1840 + b$ | $1810 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                                   | $1980 + b$                          | $1960 + b$ | $1930 + b$ | $1900 + b$ | $1870 + b$ | $1850 + b$ | $1820 + b$ | $1790 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                                   | $1960 + b$                          | $1940 + b$ | $1910 + b$ | $1880 + b$ | $1860 + b$ | $1830 + b$ | $1800 + b$ | $1780 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                                   | $1940 + b$                          | $1920 + b$ | $1890 + b$ | $1870 + b$ | $1840 + b$ | $1810 + b$ | $1790 + b$ | $1760 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,3                                                                                                                                                   | $1930 + b$                          | $1900 + b$ | $1870 + b$ | $1850 + b$ | $1820 + b$ | $1790 + b$ | $1770 + b$ | $1740 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                                   | $1910 + b$                          | $1880 + b$ | $1860 + b$ | $1830 + b$ | $1800 + b$ | $1780 + b$ | $1750 + b$ | $1720 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                               | $1900 + b$                          | $1870 + b$ | $1840 + b$ | $1820 + b$ | $1790 + b$ | $1760 + b$ | $1730 + b$ | $1710 + b$ |
| <b>1</b><br><b>5500</b><br><b>1635</b>                                        | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 5590                                | 5600       | 5610       | 5630       | 5640       | 5660       | 5670       | 5690       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                   | $1500 + b$                          | $1470 + b$ | $1430 + b$ | $1400 + b$ | $1360 + b$ | $1330 + b$ | $1300 + b$ | $1260 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,6                                                                                                                                                   | $1480 + b$                          | $1440 + b$ | $1410 + b$ | $1370 + b$ | $1340 + b$ | $1310 + b$ | $1270 + b$ | $1240 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,5                                                                                                                                                   | $1450 + b$                          | $1420 + b$ | $1380 + b$ | $1350 + b$ | $1320 + b$ | $1280 + b$ | $1250 + b$ | $1210 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,4                                                                                                                                                   | $1430 + b$                          | $1390 + b$ | $1360 + b$ | $1330 + b$ | $1290 + b$ | $1260 + b$ | $1220 + b$ | $1190 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,3                                                                                                                                                   | $1400 + b$                          | $1370 + b$ | $1340 + b$ | $1300 + b$ | $1270 + b$ | $1230 + b$ | $1200 + b$ | $1160 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,2                                                                                                                                                   | $1380 + b$                          | $1350 + b$ | $1310 + b$ | $1280 + b$ | $1240 + b$ | $1210 + b$ | $1180 + b$ | $1140 + b$ |
|                                                                               |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                               | $1360 + b$                          | $1330 + b$ | $1290 + b$ | $1260 + b$ | $1220 + b$ | $1190 + b$ | $1150 + b$ | $1120 + b$ |
| <b>2а</b><br><b>4450</b><br><b>2350</b>                                       | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 4600                                | 4620       | 4640       | 4660       | 4680       | 4700       | 4720       | 4740       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2120 + b$                          | $2090 + b$ | $2060 + b$ | $2030 + b$ | $2130 + b$ | $2100 + b$ | $2070 + b$ | $1920 + b$ |
| <b>2б</b><br><b>4970</b><br><b>2000</b>                                       | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 5110                                | 5130       | 5150       | 5160       | 5180       | 5200       | 5220       | 5230       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $1750 + b$                          | $1720 + b$ | $1690 + b$ | $1660 + b$ | $1630 + b$ | $1600 + b$ | $1570 + b$ | $1530 + b$ |
| <b>2</b><br><b>4300</b><br><b>2450</b>                                        | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 4460                                | 4480       | 4500       | 4520       | 4540       | 4560       | 4580       | 4610       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2240 + b$                          | $2210 + b$ | $2180 + b$ | $2160 + b$ | $2130 + b$ | $2100 + b$ | $2080 + b$ | $2050 + b$ |
| <b>4</b><br><b>1100</b><br><b>2450</b>                                        | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 1260                                | 1280       | 1300       | 1320       | 1340       | 1360       | 1380       | 1410       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2400 + b$                          | $2390 + b$ | $2380 + b$ | $2370 + b$ | $2370 + b$ | $2360 + b$ | $2350 + b$ | $2350 + b$ |
| <b>4а</b><br><b>1070</b><br><b>2450</b>                                       | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 1230                                | 1250       | 1270       | 1290       | 1310       | 1330       | 1350       | 1380       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2400 + b$                          | $2390 + b$ | $2380 + b$ | $2380 + b$ | $2370 + b$ | $2360 + b$ | $2360 + b$ | $2350 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.10

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой<br>( $H_{\text{нар}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ — по горизонтали), мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                               |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                         | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                               |                                 |                                                                                                                                                       | 80                                  | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                             | 2                               | 3                                                                                                                                                     | 12                                  | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19         |
| <b>10</b><br><b>3200</b><br><b>3100</b>                                       | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 3400                                | 3420       | 3440       | 3470       | 3490       | 3520       | 3540       | 3570       |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $2940 + b$                          | $2920 + b$ | $2900 + b$ | $2880 + b$ | $2860 + b$ | $2840 + b$ | $2820 + b$ | $2800 + b$ |
| <b>11</b><br><b>0</b><br><b>3100</b>                                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | 0                                   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                               | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                     | $3100 + b$                          | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.10

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                               |                                 | при возвышении наружного рельса, мм                                                                                                                   |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                               |                                 | 0                                                                                                                                                     | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                             | 2                               | 3                                                                                                                                                     | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
| <b>1</b><br><b>5400</b><br><b>1700</b>                                        | $H_{\text{вн}}$                 | 5400                                                                                                                                                  | 5400       | 5390       | 5380       | 5380       | 5370       | 5370       | 5360       |
|                                                                               | $B_{\text{вн}}$                 | 1700                                                                                                                                                  | 1710       | 1740       | 1780       | 1810       | 1840       | 1890       | 1940       |
| <b>1a</b><br><b>4800</b><br><b>2110</b>                                       | $H_{\text{вн}}$                 | 4800                                                                                                                                                  | 4790       | 4780       | 4780       | 4770       | 4760       | 4750       | 4740       |
|                                                                               | $B_{\text{вн}}$                 | $2110 + b$                                                                                                                                            | $2110 + b$ | $2140 + b$ | $2160 + b$ | $2190 + b$ | $2220 + b$ | $2260 + b$ | $2290 + b$ |
| <b>1</b><br><b>5500</b><br><b>1635</b>                                        | $H_{\text{вн}}$                 | 5500                                                                                                                                                  | 5500       | 5490       | 5480       | 5480       | 5470       | 5470       | 5460       |
|                                                                               | $B_{\text{вн}}$                 | $1640 + b$                                                                                                                                            | $1640 + b$ | $1680 + b$ | $1710 + b$ | $1750 + b$ | $1780 + b$ | $1830 + b$ | $1880 + b$ |
| <b>2a</b><br><b>4450</b><br><b>2350</b>                                       | $H_{\text{вн}}$                 | 4450                                                                                                                                                  | 4440       | 4430       | 4420       | 4410       | 4410       | 4400       | 4390       |
|                                                                               | $B_{\text{вн}}$                 | $2350 + b$                                                                                                                                            | $2350 + b$ | $2380 + b$ | $2410 + b$ | $2440 + b$ | $2470 + b$ | $2500 + b$ | $2530 + b$ |
| <b>2b</b><br><b>4970</b><br><b>2000</b>                                       | $H_{\text{вн}}$                 | 4970                                                                                                                                                  | 4960       | 4960       | 4950       | 4940       | 4930       | 4930       | 4920       |
|                                                                               | $B_{\text{вн}}$                 | $2000 + b$                                                                                                                                            | $2010 + b$ | $2040 + b$ | $2070 + b$ | $2100 + b$ | $2130 + b$ | $2160 + b$ | $2190 + b$ |
| <b>2</b><br><b>4300</b><br><b>2450</b>                                        | $H_{\text{вн}}$                 | 4300                                                                                                                                                  | 4290       | 4280       | 4270       | 4260       | 4250       | 4240       | 4230       |
|                                                                               | $B_{\text{вн}}$                 | $2450 + b$                                                                                                                                            | $2450 + b$ | $2480 + b$ | $2510 + b$ | $2530 + b$ | $2560 + b$ | $2590 + b$ | $2610 + b$ |



Продолжение таблицы Ж.10

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{BH}$ — по вертикали, $B_{BH}$ — по горизонтали), мм |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                               |                                 | при возвышении наружного рельса, мм                                                                                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                               |                                 | 0                                                                                                                                       | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                             | 2                               | 3                                                                                                                                       | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
| <b>4</b><br><b>1100</b><br><b>2450</b>                                        | $H_{BH}$                        | 1100                                                                                                                                    | 1090       | 1080       | 1070       | 1060       | 1050       | 1040       | 1030       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | $2450 + b$                                                                                                                              | $2450 + b$ | $2450 + b$ | $2450 + b$ | $2450 + b$ | $2460 + b$ | $2470 + b$ | $2470 + b$ |
| <b>4a</b><br><b>1070</b><br><b>2450</b>                                       | $H_{BH}$                        | 1070                                                                                                                                    | 1060       | 1050       | 1040       | 1030       | 1020       | 1010       | 1000       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | $2450 + b$                                                                                                                              | $2450 + b$ | $2450 + b$ | $2450 + b$ | $2450 + b$ | $2460 + b$ | $2470 + b$ | $2470 + b$ |
| <b>10</b><br><b>3200</b><br><b>3100</b>                                       | $H_{BH}$                        | 3200                                                                                                                                    | 3190       | 3170       | 3160       | 3140       | 3130       | 3110       | 3100       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | $3100 + b$                                                                                                                              | $3100 + b$ | $3120 + b$ | $3140 + b$ | $3160 + b$ | $3180 + b$ | $3200 + b$ | $3220 + b$ |
| <b>11</b><br><b>0</b><br><b>3100</b>                                          | $H_{BH}$                        | 0                                                                                                                                       | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | $3100 + b$                                                                                                                              | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ |

Окончание таблицы Ж.10

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{BH}$ — по вертикали, $B_{BH}$ — по горизонтали), мм |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                               |                                 | при возвышении наружного рельса, мм                                                                                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                               |                                 | 80                                                                                                                                      | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                             | 2                               | 11                                                                                                                                      | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         |
| <b>1</b><br><b>5400</b><br><b>1700</b>                                        | $H_{BH}$                        | 5360                                                                                                                                    | 5350       | 5340       | 5340       | 5330       | 5330       | 5320       | 5320       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | 1990                                                                                                                                    | 2040       | 2090       | 2130       | 2180       | 2230       | 2280       | 2330       |
| <b>1a</b><br><b>4800</b><br><b>2110</b>                                       | $H_{BH}$                        | 4740                                                                                                                                    | 4730       | 4720       | 4710       | 4700       | 4690       | 4690       | 4680       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | $2330 + b$                                                                                                                              | $2370 + b$ | $2410 + b$ | $2450 + b$ | $2490 + b$ | $2520 + b$ | $2560 + b$ | $2600 + b$ |
| <b>1</b><br><b>5500</b><br><b>1635</b>                                        | $H_{BH}$                        | 5460                                                                                                                                    | 5450       | 5450       | 5440       | 5440       | 5430       | 5430       | 5420       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | $1930 + b$                                                                                                                              | $1980 + b$ | $2030 + b$ | $2080 + b$ | $2130 + b$ | $2180 + b$ | $2220 + b$ | $2270 + b$ |
| <b>2a</b><br><b>4450</b><br><b>2350</b>                                       | $H_{BH}$                        | 4380                                                                                                                                    | 4370       | 4360       | 4350       | 4340       | 4330       | 4320       | 4310       |
|                                                                               | $B_{BH}$                        | $2550 + b$                                                                                                                              | $2580 + b$ | $2610 + b$ | $2640 + b$ | $2670 + b$ | $2700 + b$ | $2730 + b$ | $2760 + b$ |

Окончание таблицы Ж.10

| Номер точек габарита и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Наименование координат в кривой | Координаты точек габарита приближения строений с внутренней стороны кривой<br>( $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | при возвышении наружного рельса, мм                                                                                                                   |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | 80                                                                                                                                                    | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                               | 11                                                                                                                                                    | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         |
| $\frac{26}{4970}$<br>$\frac{2000}{2450}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $H_{\text{вн}}$                 | 4910                                                                                                                                                  | 4900       | 4900       | 4890       | 4880       | 4870       | 4870       | 4860       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $B_{\text{вн}}$                 | $2220 + b$                                                                                                                                            | $2250 + b$ | $2290 + b$ | $2320 + b$ | $2350 + b$ | $2380 + b$ | $2410 + b$ | $2440 + b$ |
| $\frac{2}{4300}$<br>$\frac{2450}{2450}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $H_{\text{вн}}$                 | 4220                                                                                                                                                  | 4210       | 4200       | 4190       | 4180       | 4170       | 4160       | 4150       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $B_{\text{вн}}$                 | $2640 + b$                                                                                                                                            | $2670 + b$ | $2700 + b$ | $2720 + b$ | $2750 + b$ | $2770 + b$ | $2800 + b$ | $2830 + b$ |
| $\frac{4}{1100}$<br>$\frac{2450}{2450}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $H_{\text{вн}}$                 | 1020                                                                                                                                                  | 1010       | 1000       | 990        | 980        | 970        | 960        | 950        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $B_{\text{вн}}$                 | $2480 + b$                                                                                                                                            | $2490 + b$ | $2490 + b$ | $2500 + b$ | $2510 + b$ | $2520 + b$ | $2520 + b$ | $2530 + b$ |
| $\frac{4a}{1070}$<br>$\frac{2450}{2450}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $H_{\text{вн}}$                 | 990                                                                                                                                                   | 980        | 970        | 960        | 950        | 940        | 930        | 920        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $B_{\text{вн}}$                 | $2480 + b$                                                                                                                                            | $2490 + b$ | $2490 + b$ | $2500 + b$ | $2510 + b$ | $2510 + b$ | $2520 + b$ | $2530 + b$ |
| $\frac{10}{3200}$<br>$\frac{3100}{3100}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $H_{\text{вн}}$                 | 3090                                                                                                                                                  | 3070       | 3060       | 3040       | 3030       | 3010       | 3000       | 2980       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $B_{\text{вн}}$                 | $3240 + b$                                                                                                                                            | $3260 + b$ | $3280 + b$ | $3300 + b$ | $3320 + b$ | $3340 + b$ | $3360 + b$ | $3380 + b$ |
| $\frac{11}{0}$<br>$\frac{3100}{3100}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $H_{\text{вн}}$                 | 0                                                                                                                                                     | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $B_{\text{вн}}$                 | $3100 + b$                                                                                                                                            | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ | $2360 + b$ | $3100 + b$ | $3100 + b$ |
| <p>Примечания</p> <p>1 Под номерами точек дробью указаны: в числителе — высота <math>H</math> точек габарита <math>C_{\text{п}}</math> над уровнем верха головки рельса в прямой, в знаменателе — горизонтальное расстояние <math>B</math> от оси пути до точек габарита <math>C_{\text{п}}</math> в прямой.</p> <p>2 Непогашенное ускорение <math>a_{\text{нп}}</math>, необходимое для определения горизонтальных координат <math>B_{\text{нар}}</math> точек габарита 1, 1а, находят в зависимости от радиуса кривой, скорости движения пассажирских поездов и возвышения наружного рельса по таблицам Ж.20 и Ж.21.</p> <p>3 Числовые значения величины <math>b = 36\,000/R</math>, мм, приведены в таблице Ж.22.</p> |                                 |                                                                                                                                                       |            |            |            |            |            |            |            |

Таблица Ж.11 — Размеры минимального внутреннего очертания А, допускаемого для переустраиваемых существующих инженерных сооружений в кривых (эксплуатационные нормы)

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания А в кривой ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |          |          |          |          |          |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                  | при возвышении наружного рельса, мм |          |          |          |          |          |          |          |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                         | 0                                   | 10       | 20       | 30       | 40       | 50       | 60       | 70       |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                                       | 4                                   | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11       |
| 1 С наружной стороны кривой                                                    |                                 |                                                                                                                         |                                     |          |          |          |          |          |          |          |
| 1<br><b>5450</b><br><b>1100</b>                                                | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 5450                                | 5460     | 5470     | 5490     | 5500     | 5510     | 5520     | 5530     |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                                     | 1240 + b                            | 1210 + b | 1170 + b | 1140 + b | 1100 + b | 1070 + b | 1040 + b | 1000 + b |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                                     | 1220 + b                            | 1180 + b | 1150 + b | 1110 + b | 1080 + b | 1050 + b | 1010 + b | 980 + b  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                                     | 1190 + b                            | 1160 + b | 1120 + b | 1090 + b | 1060 + b | 1020 + b | 990 + b  | 950 + b  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                                     | 1170 + b                            | 1130 + b | 1100 + b | 1070 + b | 1030 + b | 1000 + b | 960 + b  | 930 + b  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                                     | 1140 + b                            | 1110 + b | 1080 + b | 1040 + b | 1010 + b | 970 + b  | 940 + b  | 910 + b  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                                     | 1120 + b                            | 1090 + b | 1050 + b | 1020 + b | 980 + b  | 960 + b  | 920 + b  | 880 + b  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                 | 1110 + b                            | 1070 + b | 1030 + b | 1000 + b | 960 + b  | 930 + b  | 900 + b  | 860 + b  |
| 2<br><b>5300</b><br><b>1700</b>                                                | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 5300                                | 5320     | 5330     | 5350     | 5360     | 5380     | 5390     | 5410     |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                                     | 1840 + b                            | 1800 + b | 1770 + b | 1740 + b | 1700 + b | 1670 + b | 1640 + b | 1600 + b |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                                     | 1810 + b                            | 1780 + b | 1750 + b | 1710 + b | 1680 + b | 1640 + b | 1610 + b | 1580 + b |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                                     | 1790 + b                            | 1760 + b | 1720 + b | 1690 + b | 1660 + b | 1620 + b | 1590 + b | 1560 + b |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                                     | 1770 + b                            | 1730 + b | 1700 + b | 1670 + b | 1630 + b | 1600 + b | 1570 + b | 1530 + b |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                                     | 1740 + b                            | 1710 + b | 1680 + b | 1640 + b | 1610 + b | 1580 + b | 1540 + b | 1510 + b |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                                     | 1720 + b                            | 1690 + b | 1650 + b | 1620 + b | 1590 + b | 1550 + b | 1520 + b | 1490 + b |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                 | 1700 + b                            | 1670 + b | 1630 + b | 1600 + b | 1570 + b | 1530 + b | 1500 + b | 1470 + b |
| 3<br><b>4825</b><br><b>2025</b>                                                | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 4825                                | 4845     | 4865     | 4875     | 4895     | 4915     | 4935     | 4945     |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                                     | 2150 + b                            | 2120 + b | 2090 + b | 2060 + b | 2030 + b | 2000 + b | 1970 + b | 1940 + b |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                                     | 2130 + b                            | 2100 + b | 2070 + b | 2040 + b | 2010 + b | 1980 + b | 1950 + b | 1920 + b |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                                     | 2100 + b                            | 2070 + b | 2040 + b | 2010 + b | 1980 + b | 1950 + b | 1920 + b | 1890 + b |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                                     | 2080 + b                            | 2050 + b | 2020 + b | 1990 + b | 1960 + b | 1930 + b | 1900 + b | 1870 + b |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                                     | 2060 + b                            | 2030 + b | 2000 + b | 1970 + b | 1940 + b | 1910 + b | 1880 + b | 1850 + b |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                                     | 2040 + b                            | 2010 + b | 1980 + b | 1950 + b | 1920 + b | 1890 + b | 1860 + b | 1830 + b |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                 | 2030 + b                            | 2000 + b | 1970 + b | 1940 + b | 1910 + b | 1880 + b | 1850 + b | 1820 + b |
| 4<br><b>3600</b><br><b>2300</b>                                                | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 3600                                | 3620     | 3640     | 3660     | 3680     | 3700     | 3720     | 3740     |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 2300 + b                            | 2280 + b | 2260 + b | 2230 + b | 2210 + b | 2190 + b | 2170 + b | 2140 + b |

Продолжение таблицы Ж.11

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания А в кривой ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                  | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                         | 0                                   | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                                       | 4                                   | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         |
| 5<br>$\frac{3000}{2400}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 3000                                | 3020       | 3040       | 3060       | 3080       | 3100       | 3120       | 3140       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                       | $2400 + b$                          | $2380 + b$ | $2360 + b$ | $2340 + b$ | $2330 + b$ | $2310 + b$ | $2290 + b$ | $2270 + b$ |
| 6<br>$\frac{2500}{2425}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 2500                                | 2520       | 2540       | 2560       | 2580       | 2600       | 2620       | 2640       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                       | $2430 + b$                          | $2410 + b$ | $2390 + b$ | $2380 + b$ | $2360 + b$ | $2350 + b$ | $2330 + b$ | $2320 + b$ |
| 7<br>$\frac{1100}{2380}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 1100                                | 1120       | 1140       | 1160       | 1180       | 1200       | 1220       | 1240       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                       | $2380 + b$                          | $2370 + b$ | $2370 + b$ | $2360 + b$ | $2350 + b$ | $2350 + b$ | $2340 + b$ | $2330 + b$ |
| 8<br>$\frac{840}{2300}$                                                        | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 840                                 | 860        | 880        | 900        | 920        | 940        | 960        | 980        |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                       | $2300 + b$                          | $2300 + b$ | $2290 + b$ | $2280 + b$ | $2280 + b$ | $2270 + b$ | $2270 + b$ | $2260 + b$ |
| 9<br>$\frac{0}{1745}$                                                          | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 0                                   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                       | $1745 + b$                          | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.11

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup> | Координаты точек очертания А в кривой ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |           |           |           |           |           |           |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                                |                                 |                                                        | при возвышении наружного рельса, мм                                                                                     |           |           |           |           |           |           |           |
|                                                                                |                                 |                                                        | 80                                                                                                                      | 90        | 100       | 110       | 120       | 130       | 140       | 150       |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                      | 12                                                                                                                      | 13        | 14        | 15        | 16        | 17        | 18        | 19        |
| 1 С наружной стороны кривой                                                    |                                 |                                                        |                                                                                                                         |           |           |           |           |           |           |           |
| 1<br>$\frac{5450}{1100}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                      | 5550                                                                                                                    | 5560      | 5570      | 5580      | 5590      | 5600      | 5620      | 5630      |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                    | $970 + b$                                                                                                               | $930 + b$ | $900 + b$ | $870 + b$ | $830 + b$ | $800 + b$ | $760 + b$ | $730 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                    | $940 + b$                                                                                                               | $910 + b$ | $880 + b$ | $850 + b$ | $810 + b$ | $770 + b$ | $740 + b$ | $710 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                    | $920 + b$                                                                                                               | $890 + b$ | $850 + b$ | $820 + b$ | $780 + b$ | $750 + b$ | $720 + b$ | $680 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                    | $900 + b$                                                                                                               | $860 + b$ | $830 + b$ | $790 + b$ | $760 + b$ | $730 + b$ | $690 + b$ | $660 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                    | $870 + b$                                                                                                               | $840 + b$ | $800 + b$ | $770 + b$ | $740 + b$ | $700 + b$ | $670 + b$ | $630 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                    | $850 + b$                                                                                                               | $810 + b$ | $780 + b$ | $750 + b$ | $710 + b$ | $670 + b$ | $640 + b$ | $610 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                | $830 + b$                                                                                                               | $790 + b$ | $760 + b$ | $730 + b$ | $690 + b$ | $660 + b$ | $620 + b$ | $590 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.11

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания А в кривой ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , $m/c^2$                                                                           | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                         | 80                                  | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                                       | 12                                  | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19         |
| 2<br>$\frac{5300}{1700}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 5430                                | 5440       | 5460       | 5470       | 5490       | 5500       | 5520       | 5530       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                                     | $1570 + b$                          | $1540 + b$ | $1500 + b$ | $1470 + b$ | $1440 + b$ | $1400 + b$ | $1370 + b$ | $1340 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                                     | $1550 + b$                          | $1510 + b$ | $1480 + b$ | $1450 + b$ | $1410 + b$ | $1380 + b$ | $1350 + b$ | $1320 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                                     | $1520 + b$                          | $1490 + b$ | $1460 + b$ | $1430 + b$ | $1390 + b$ | $1360 + b$ | $1330 + b$ | $1290 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                                     | $1500 + b$                          | $1470 + b$ | $1440 + b$ | $1400 + b$ | $1370 + b$ | $1340 + b$ | $1300 + b$ | $1270 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                                     | $1480 + b$                          | $1440 + b$ | $1410 + b$ | $1380 + b$ | $1340 + b$ | $1310 + b$ | $1280 + b$ | $1250 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                                     | $1450 + b$                          | $1420 + b$ | $1390 + b$ | $1360 + b$ | $1320 + b$ | $1290 + b$ | $1260 + b$ | $1220 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                 | $1440 + b$                          | $1400 + b$ | $1370 + b$ | $1340 + b$ | $1300 + b$ | $1270 + b$ | $1240 + b$ | $1200 + b$ |
| 3<br>$\frac{4825}{2025}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 4965                                | 4985       | 5005       | 5015       | 5035       | 5055       | 5075       | 5095       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                                     | $1910 + b$                          | $1880 + b$ | $1850 + b$ | $1820 + b$ | $1790 + b$ | $1760 + b$ | $1730 + b$ | $1700 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                                     | $1890 + b$                          | $1860 + b$ | $1830 + b$ | $1800 + b$ | $1770 + b$ | $1740 + b$ | $1710 + b$ | $1670 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                                     | $1860 + b$                          | $1830 + b$ | $1800 + b$ | $1770 + b$ | $1740 + b$ | $1710 + b$ | $1680 + b$ | $1650 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                                     | $1840 + b$                          | $1810 + b$ | $1780 + b$ | $1750 + b$ | $1720 + b$ | $1690 + b$ | $1660 + b$ | $1630 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                                     | $1820 + b$                          | $1790 + b$ | $1760 + b$ | $1730 + b$ | $1700 + b$ | $1670 + b$ | $1640 + b$ | $1610 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                                     | $1800 + b$                          | $1770 + b$ | $1740 + b$ | $1710 + b$ | $1680 + b$ | $1650 + b$ | $1620 + b$ | $1590 + b$ |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                 | $1790 + b$                          | $1760 + b$ | $1730 + b$ | $1700 + b$ | $1670 + b$ | $1640 + b$ | $1610 + b$ | $1580 + b$ |
| 4<br>$\frac{3600}{2300}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 3760                                | 3770       | 3790       | 3810       | 3830       | 3850       | 3870       | 3890       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                       | $2120 + b$                          | $2100 + b$ | $2080 + b$ | $2050 + b$ | $2030 + b$ | $2010 + b$ | $1990 + b$ | $1960 + b$ |
| 5<br>$\frac{3000}{2400}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 3160                                | 3180       | 3200       | 3220       | 3240       | 3260       | 3280       | 3300       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                       | $2250 + b$                          | $2230 + b$ | $2210 + b$ | $2190 + b$ | $2180 + b$ | $2160 + b$ | $2140 + b$ | $2120 + b$ |
| 6<br>$\frac{2500}{2425}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 2660                                | 2680       | 2700       | 2720       | 2740       | 2760       | 2780       | 2800       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                       | $2300 + b$                          | $2280 + b$ | $2270 + b$ | $2250 + b$ | $2240 + b$ | $2220 + b$ | $2210 + b$ | $2190 + b$ |
| 7<br>$\frac{1100}{2380}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 1260                                | 1280       | 1300       | 1320       | 1340       | 1360       | 1380       | 1400       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                       | $2330 + b$                          | $2320 + b$ | $2310 + b$ | $2300 + b$ | $2300 + b$ | $2290 + b$ | $2280 + b$ | $2280 + b$ |
| 8<br>$\frac{840}{2300}$                                                        | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 1000                                | 1010       | 1030       | 1050       | 1070       | 1090       | 1110       | 1130       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                       | $2260 + b$                          | $2250 + b$ | $2250 + b$ | $2240 + b$ | $2240 + b$ | $2230 + b$ | $2230 + b$ | $2220 + b$ |
| 9<br>$\frac{0}{1745}$                                                          | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                       | 0                                   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | —                                                                                                                       | $1745 + b$                          | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.11

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\begin{pmatrix} H \\ B \end{pmatrix}$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания А в кривой ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                            |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                  | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                                            |                                 |                                                                                                                         | 0                                   | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                                          | 2                               | 3                                                                                                                       | 4                                   | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                              |                                 |                                                                                                                         |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
| 1<br>5450<br>1100                                                                          | $H_{вн}$                        | —                                                                                                                       | 5450                                | 5450       | 5450       | 5440       | 5440       | 5440       | 5440       | 5440       |
|                                                                                            | $B_{вн}$                        | —                                                                                                                       | $1100 + b$                          | $1110 + b$ | $1140 + b$ | $1180 + b$ | $1210 + b$ | $1250 + b$ | $1290 + b$ | $1340 + b$ |
| 2<br>5300<br>1700                                                                          | $H_{вн}$                        | —                                                                                                                       | 5300                                | 5290       | 5290       | 5280       | 5280       | 5270       | 5270       | 5260       |
|                                                                                            | $B_{вн}$                        | —                                                                                                                       | $1700 + b$                          | $1710 + b$ | $1740 + b$ | $1770 + b$ | $1810 + b$ | $1840 + b$ | $1890 + b$ | $1930 + b$ |
| 3<br>4825<br>2025                                                                          | $H_{вн}$                        | —                                                                                                                       | 4825                                | 4815       | 4805       | 4805       | 4795       | 4785       | 4775       | 4775       |
|                                                                                            | $B_{вн}$                        | —                                                                                                                       | $2030 + b$                          | $2030 + b$ | $2060 + b$ | $2090 + b$ | $2120 + b$ | $2150 + b$ | $2190 + b$ | $2240 + b$ |
| 4<br>3600<br>2300                                                                          | $H_{вн}$                        | —                                                                                                                       | 3600                                | 3590       | 3580       | 3570       | 3560       | 3550       | 3540       | 3530       |
|                                                                                            | $B_{вн}$                        | —                                                                                                                       | $2300 + b$                          | $2300 + b$ | $2320 + b$ | $2340 + b$ | $2370 + b$ | $2390 + b$ | $2410 + b$ | $2430 + b$ |
| 5<br>3000<br>2400                                                                          | $H_{вн}$                        | —                                                                                                                       | 3000                                | 2990       | 2980       | 2970       | 2960       | 2950       | 2940       | 2930       |
|                                                                                            | $B_{вн}$                        | —                                                                                                                       | $2400 + b$                          | $2400 + b$ | $2410 + b$ | $2430 + b$ | $2450 + b$ | $2470 + b$ | $2490 + b$ | $2510 + b$ |
| 6<br>2500<br>2425                                                                          | $H_{вн}$                        | —                                                                                                                       | 2500                                | 2490       | 2480       | 2470       | 2460       | 2450       | 2440       | 2430       |
|                                                                                            | $B_{вн}$                        | —                                                                                                                       | $2430 + b$                          | $2430 + b$ | $2430 + b$ | $2450 + b$ | $2460 + b$ | $2480 + b$ | $2490 + b$ | $2510 + b$ |
| 7<br>1100<br>2380                                                                          | $H_{вн}$                        | —                                                                                                                       | 1100                                | 1090       | 1080       | 1070       | 1060       | 1050       | 1040       | 1030       |
|                                                                                            | $B_{вн}$                        | —                                                                                                                       | $2380 + b$                          | $2380 + b$ | $2380 + b$ | $2380 + b$ | $2380 + b$ | $2390 + b$ | $2400 + b$ | $2400 + b$ |
| 8<br>840<br>2300                                                                           | $H_{вн}$                        | —                                                                                                                       | 840                                 | 830        | 820        | 810        | 800        | 790        | 780        | 770        |
|                                                                                            | $B_{вн}$                        | —                                                                                                                       | $2300 + b$                          | $2300 + b$ | $2300 + b$ | $2300 + b$ | $2300 + b$ | $2300 + b$ | $2310 + b$ | $2310 + b$ |
| 9<br>0<br>1745                                                                             | $H_{вн}$                        | —                                                                                                                       | 0                                   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                                            | $B_{вн}$                        | —                                                                                                                       | $1745 + b$                          | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ |



Окончание таблицы Ж.11

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания А в кривой ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                                     |          |          |          |          |          |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                 | при возвышении наружного рельса, мм |          |          |          |          |          |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                                                                                                               | 80                                  | 90       | 100      | 110      | 120      | 130      | 140      | 150      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                               | 3                                                                                                                                             | 12                                  | 13       | 14       | 15       | 16       | 17       | 18       | 19       |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                                                                                                                                               |                                     |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>1</b><br><b>5450</b><br><b>1100</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 5440                                | 5430     | 5430     | 5430     | 5430     | 5430     | 5420     | 5420     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 1390 + b                            | 1440 + b | 1490 + b | 1540 + b | 1590 + b | 1640 + b | 1680 + b | 1730 + b |
| <b>2</b><br><b>5300</b><br><b>1700</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 5260                                | 5250     | 5240     | 5240     | 5230     | 5230     | 5220     | 5220     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 1980 + b                            | 2030 + b | 2080 + b | 2120 + b | 2170 + b | 2220 + b | 2270 + b | 2310 + b |
| <b>3</b><br><b>4825</b><br><b>2025</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 4765                                | 4755     | 4745     | 4735     | 4735     | 4725     | 4715     | 4705     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 2280 + b                            | 2320 + b | 2360 + b | 2410 + b | 2450 + b | 2490 + b | 2530 + b | 2580 + b |
| <b>4</b><br><b>3600</b><br><b>2300</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 3530                                | 3510     | 3500     | 3500     | 3490     | 3480     | 3470     | 3460     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 2460 + b                            | 2480 + b | 2500 + b | 2520 + b | 2550 + b | 2570 + b | 2590 + b | 2610 + b |
| <b>5</b><br><b>3000</b><br><b>2400</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 2920                                | 2910     | 2900     | 2890     | 2880     | 2870     | 2860     | 2850     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 2530 + b                            | 2540 + b | 2560 + b | 2580 + b | 2600 + b | 2620 + b | 2640 + b | 2660 + b |
| <b>6</b><br><b>2500</b><br><b>2425</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 2420                                | 2410     | 2400     | 2390     | 2380     | 2370     | 2360     | 2350     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 2530 + b                            | 2540 + b | 2560 + b | 2570 + b | 2590 + b | 2600 + b | 2620 + b | 2630 + b |
| <b>7</b><br><b>1100</b><br><b>2380</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 1020                                | 1010     | 1000     | 990      | 980      | 970      | 960      | 950      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 2410 + b                            | 2420 + b | 2420 + b | 2430 + b | 2440 + b | 2440 + b | 2450 + b | 2460 + b |
| <b>8</b><br><b>840</b><br><b>2300</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 770                                 | 760      | 750      | 740      | 730      | 720      | 710      | 700      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 2320 + b                            | 2320 + b | 2330 + b | 2330 + b | 2340 + b | 2340 + b | 2350 + b | 2350 + b |
| <b>9</b><br><b>0</b><br><b>1745</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 0                                   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                             | 1745 + b                            | 1745 + b | 1745 + b | 1745 + b | 1745 + b | 1745 + b | 1745 + b | 1745 + b |
| <p>Примечания</p> <p>1 Под номерами точек в скобках дробью указаны: в числителе — высота <math>H</math> точек очертания А над уровнем верха головки рельса в прямой, в знаменателе — горизонтальное расстояние <math>B</math> от оси пути до точек очертания А в прямой.</p> <p>2 Непогашенное ускорение <math>a_{\text{нп}}</math>, необходимое для определения горизонтальных координат <math>B_{\text{нар}}</math> точек очертания А 1, 2 и 3, находят в зависимости от радиуса кривой, скорости движения пассажирских поездов и возвышения наружного рельса по таблицам Ж.20 и Ж.21.</p> <p>3 Числовые значения величины <math>b = 36\,000/R</math>, мм, приведены в таблице Ж.22.</p> |                                 |                                                                                                                                               |                                     |          |          |          |          |          |          |          |

Таблица Ж.12 — Размеры минимального внутреннего очертания В1 верхней части переустанавливаемых под электрическую тягу существующих инженерных сооружений в кривых участках пути (эксплуатационные нормы)

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания В1 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 0                                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 4                                   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| 1 С наружной стороны кривой                                                    |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| а) При напряжении в контактом проводе 25 кВ                                    |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| 1<br>$\frac{6400}{500}$                                                        | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6400                                | 6410 | 6420 | 6420 | 6430 | 6440 | 6450 | 6460 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 670                                 | 630  | 590  | 550  | 510  | 470  | 430  | 390  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 640                                 | 600  | 560  | 520  | 480  | 440  | 400  | 360  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 610                                 | 570  | 530  | 490  | 450  | 410  | 370  | 330  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 580                                 | 540  | 500  | 460  | 420  | 380  | 340  | 300  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 550                                 | 510  | 470  | 430  | 390  | 350  | 310  | 270  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 520                                 | 480  | 440  | 400  | 360  | 320  | 280  | 240  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 500                                 | 460  | 420  | 380  | 340  | 300  | 260  | 220  |
| 2<br>$\frac{6050}{1100}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6050                                | 6060 | 6070 | 6090 | 6100 | 6110 | 6120 | 6130 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1260                                | 1220 | 1180 | 1140 | 1110 | 1070 | 1030 | 990  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1230                                | 1190 | 1150 | 1120 | 1080 | 1040 | 1000 | 970  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1200                                | 1170 | 1130 | 1090 | 1050 | 1010 | 980  | 940  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 1180                                | 1140 | 1100 | 1060 | 1030 | 990  | 950  | 910  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1150                                | 1110 | 1070 | 1040 | 1000 | 960  | 920  | 880  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 1120                                | 1080 | 1050 | 1010 | 970  | 930  | 900  | 860  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 1100                                | 1060 | 1020 | 990  | 950  | 910  | 870  | 840  |
| 3<br>$\frac{5900}{1300}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5900                                | 5910 | 5930 | 5940 | 5950 | 5970 | 5980 | 5990 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1450                                | 1420 | 1380 | 1340 | 1310 | 1270 | 1230 | 1200 |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1430                                | 1390 | 1350 | 1320 | 1280 | 1240 | 1210 | 1170 |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1400                                | 1360 | 1330 | 1290 | 1250 | 1220 | 1180 | 1140 |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 1370                                | 1340 | 1300 | 1260 | 1230 | 1190 | 1150 | 1120 |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1350                                | 1310 | 1270 | 1240 | 1200 | 1160 | 1130 | 1090 |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 1320                                | 1290 | 1250 | 1210 | 1180 | 1140 | 1100 | 1060 |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 1300                                | 1260 | 1230 | 1190 | 1150 | 1120 | 1080 | 1040 |
| 4<br>$\frac{5400}{1700}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5400                                | 5420 | 5430 | 5450 | 5460 | 5480 | 5490 | 5510 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1840                                | 1800 | 1770 | 1740 | 1700 | 1670 | 1640 | 1600 |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1810                                | 1780 | 1750 | 1710 | 1680 | 1650 | 1610 | 1580 |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1790                                | 1760 | 1720 | 1690 | 1660 | 1620 | 1590 | 1560 |

Продолжение таблицы Ж.12

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания В1 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , $m/s^2$                                                                   | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 0                                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 4                                   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| <b>4</b><br><b>5400</b><br><b>1700</b>                                         | $B_{нар}$                       | 0,4                                                                                                             | 1770                                | 1730 | 1700 | 1670 | 1630 | 1600 | 1560 | 1530 |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1740                                | 1710 | 1680 | 1640 | 1610 | 1570 | 1540 | 1510 |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 1720                                | 1690 | 1650 | 1620 | 1590 | 1550 | 1520 | 1480 |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 1700                                | 1670 | 1630 | 1600 | 1570 | 1530 | 1500 | 1460 |
| <b>5</b><br><b>6250</b><br><b>500</b>                                          | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6250                                | 6260 | 6270 | 6270 | 6280 | 6290 | 6300 | 6310 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 660                                 | 620  | 590  | 550  | 510  | 470  | 430  | 390  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 640                                 | 600  | 560  | 520  | 480  | 440  | 400  | 360  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 610                                 | 570  | 530  | 490  | 450  | 410  | 370  | 330  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 580                                 | 540  | 500  | 460  | 420  | 380  | 350  | 310  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 550                                 | 510  | 470  | 430  | 400  | 360  | 320  | 280  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 520                                 | 490  | 450  | 410  | 370  | 330  | 290  | 250  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 500                                 | 460  | 420  | 380  | 340  | 310  | 270  | 230  |

Продолжение таблицы Ж.12

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания В1 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , $m/s^2$                                                                   | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| 1 С наружной стороны кривой                                                    |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| а) При напряжении в контактом проводе 25 кВ                                    |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>1</b><br><b>6400</b><br><b>500</b>                                          | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6470                                | 6470 | 6480 | 6490 | 6500 | 6510 | 6510 | 6520 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 350                                 | 310  | 270  | 230  | 190  | 150  | 110  | 70   |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 320                                 | 280  | 240  | 200  | 160  | 120  | 80   | 40   |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 290                                 | 250  | 210  | 170  | 130  | 90   | 50   | 10   |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 260                                 | 220  | 180  | 140  | 100  | 60   | 20   | -20  |

Продолжение таблицы Ж.12

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания В1 ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}, \text{м/с}^2$                                                                              | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                                       | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                                                     | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| <b>1</b><br><b>6400</b><br><b>500</b>                                          | $B_{\text{нар}}$                | 0,3                                                                                                                                   | 230                                 | 190  | 150  | 110  | 70   | 30   | -10  | -50  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                                                   | 200                                 | 160  | 120  | 80   | 40   | 0    | -40  | -80  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                               | 180                                 | 140  | 100  | 60   | 20   | -20  | -60  | -100 |
| <b>2</b><br><b>6050</b><br><b>1100</b>                                         | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                     | 6150                                | 6160 | 6170 | 6180 | 6190 | 6200 | 6220 | 6230 |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                   | 950                                 | 920  | 880  | 840  | 800  | 770  | 730  | 690  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                                                   | 930                                 | 890  | 850  | 810  | 780  | 740  | 700  | 660  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                                                   | 900                                 | 860  | 830  | 790  | 750  | 710  | 670  | 640  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                                                   | 870                                 | 840  | 800  | 760  | 720  | 680  | 640  | 610  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                                                   | 850                                 | 810  | 770  | 730  | 700  | 660  | 620  | 580  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                                                   | 820                                 | 780  | 740  | 710  | 670  | 630  | 590  | 560  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                               | 800                                 | 760  | 720  | 680  | 650  | 610  | 570  | 530  |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                                       |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>3</b><br><b>5900</b><br><b>1300</b>                                         | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                     | 6010                                | 6020 | 6030 | 6040 | 6050 | 6070 | 6080 | 6100 |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                   | 1160                                | 1120 | 1080 | 1050 | 1010 | 970  | 940  | 900  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                                                   | 1130                                | 1100 | 1060 | 1020 | 980  | 950  | 910  | 870  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                                                   | 1110                                | 1070 | 1030 | 990  | 960  | 920  | 880  | 850  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                                                   | 1080                                | 1040 | 1010 | 970  | 930  | 900  | 860  | 820  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                                                   | 1050                                | 1020 | 980  | 940  | 910  | 870  | 830  | 800  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                                                   | 1030                                | 990  | 950  | 920  | 880  | 840  | 810  | 770  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                               | 1010                                | 970  | 930  | 890  | 860  | 820  | 780  | 750  |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                                       |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                                       |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>4</b><br><b>5400</b><br><b>1700</b>                                         | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                     | 5530                                | 5540 | 5560 | 5570 | 5590 | 5600 | 5620 | 5630 |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                   | 1570                                | 1530 | 1500 | 1470 | 1430 | 1400 | 1370 | 1330 |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                                                   | 1540                                | 1510 | 1480 | 1440 | 1410 | 1380 | 1340 | 1310 |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                                                   | 1520                                | 1490 | 1450 | 1420 | 1390 | 1350 | 1320 | 1290 |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                                                   | 1500                                | 1460 | 1430 | 1400 | 1360 | 1330 | 1290 | 1260 |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                                                   | 1470                                | 1440 | 1410 | 1370 | 1340 | 1300 | 1270 | 1240 |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                                                   | 1450                                | 1420 | 1380 | 1350 | 1320 | 1280 | 1250 | 1210 |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                               | 1430                                | 1400 | 1360 | 1330 | 1300 | 1260 | 1230 | 1190 |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                                       |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                                       |                                     |      |      |      |      |      |      |      |

Продолжение таблицы Ж.12

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B1 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| <b>5</b><br><b>6250</b><br><b>500</b>                                          | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6320                                | 6320 | 6330 | 6340 | 6350 | 6360 | 6360 | 6370 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 350                                 | 310  | 270  | 230  | 190  | 160  | 120  | 80   |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 320                                 | 280  | 250  | 210  | 170  | 130  | 90   | 50   |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 300                                 | 260  | 220  | 180  | 140  | 100  | 60   | 20   |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 270                                 | 230  | 190  | 150  | 110  | 70   | 30   | -10  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 240                                 | 200  | 160  | 120  | 80   | 40   | 0    | -40  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 210                                 | 170  | 130  | 90   | 50   | 20   | -20  | -60  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 190                                 | 150  | 110  | 70   | 30   | -10  | -50  | -90  |
| <b>6</b><br><b>6200</b><br><b>700</b>                                          | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6200                                | 6210 | 6220 | 6230 | 6240 | 6250 | 6260 | 6270 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 860                                 | 820  | 780  | 750  | 710  | 670  | 630  | 590  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 830                                 | 800  | 760  | 720  | 680  | 640  | 600  | 560  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 810                                 | 770  | 730  | 690  | 650  | 610  | 570  | 540  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 780                                 | 740  | 700  | 660  | 620  | 580  | 550  | 510  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 750                                 | 710  | 670  | 640  | 600  | 560  | 520  | 480  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 720                                 | 680  | 650  | 610  | 570  | 530  | 490  | 450  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 700                                 | 660  | 620  | 580  | 550  | 510  | 470  | 430  |

Продолжение таблицы Ж.12

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B1 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 0                                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 4                                   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| б) При напряжении в контактом проводе 1,5—4 кВ                                 |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>7</b><br><b>6250</b><br><b>500</b>                                          | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6250                                | 6260 | 6270 | 6270 | 6280 | 6290 | 6300 | 6310 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 660                                 | 620  | 590  | 550  | 510  | 470  | 430  | 390  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 640                                 | 600  | 560  | 520  | 480  | 440  | 400  | 360  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 610                                 | 570  | 530  | 490  | 450  | 410  | 370  | 330  |

Продолжение таблицы Ж.12

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания В1 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 0                                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 4                                   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| <b>7</b><br><b>6250</b><br><b>500</b>                                          | $B_{нар}$                       | 0,4                                                                                                             | 580                                 | 540  | 500  | 460  | 420  | 380  | 350  | 310  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 550                                 | 510  | 470  | 430  | 400  | 360  | 320  | 280  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 520                                 | 480  | 450  | 410  | 370  | 330  | 290  | 250  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 500                                 | 460  | 420  | 380  | 340  | 310  | 270  | 230  |
| <b>8</b><br><b>5950</b><br><b>1100</b>                                         | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5950                                | 5960 | 5970 | 5990 | 6000 | 6010 | 6020 | 6030 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1250                                | 1220 | 1180 | 1140 | 1110 | 1070 | 1030 | 990  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1230                                | 1190 | 1150 | 1120 | 1080 | 1040 | 1010 | 970  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1200                                | 1160 | 1130 | 1090 | 1050 | 1020 | 980  | 940  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 1180                                | 1140 | 1100 | 1060 | 1030 | 990  | 950  | 920  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1150                                | 1110 | 1080 | 1040 | 1000 | 960  | 930  | 890  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 1120                                | 1090 | 1050 | 1010 | 970  | 940  | 900  | 860  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 1100                                | 1060 | 1030 | 990  | 950  | 910  | 880  | 840  |
| <b>9</b><br><b>5850</b><br><b>1250</b>                                         | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5850                                | 5860 | 5880 | 5890 | 5900 | 5910 | 5930 | 5940 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1400                                | 1360 | 1330 | 1290 | 1260 | 1220 | 1180 | 1150 |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1380                                | 1340 | 1300 | 1270 | 1230 | 1190 | 1160 | 1120 |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1340                                | 1310 | 1280 | 1240 | 1200 | 1170 | 1130 | 1090 |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 1320                                | 1290 | 1250 | 1210 | 1180 | 1140 | 1100 | 1070 |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1300                                | 1260 | 1220 | 1190 | 1150 | 1110 | 1080 | 1040 |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 1270                                | 1230 | 1200 | 1160 | 1130 | 1090 | 1050 | 1020 |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 1250                                | 1210 | 1180 | 1140 | 1100 | 1070 | 1030 | 990  |
| <b>10</b><br><b>5350</b><br><b>1600</b>                                        | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5350                                | 5370 | 5380 | 5400 | 5410 | 5430 | 5440 | 5460 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1740                                | 1700 | 1670 | 1640 | 1600 | 1570 | 1540 | 1500 |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1710                                | 1680 | 1650 | 1610 | 1580 | 1550 | 1510 | 1480 |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1690                                | 1660 | 1620 | 1590 | 1560 | 1520 | 1490 | 1460 |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 1670                                | 1630 | 1600 | 1570 | 1530 | 1500 | 1470 | 1430 |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1640                                | 1610 | 1580 | 1540 | 1510 | 1480 | 1440 | 1410 |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 1620                                | 1590 | 1550 | 1520 | 1490 | 1450 | 1420 | 1390 |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 1600                                | 1570 | 1530 | 1500 | 1470 | 1430 | 1400 | 1370 |



Продолжение таблицы Ж.12

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания В1 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 0                                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 4                                   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| <b>11</b><br><b>6100</b><br><b>500</b>                                         | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6100                                | 6110 | 6120 | 6120 | 6130 | 6140 | 6150 | 6160 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 660                                 | 620  | 580  | 550  | 510  | 470  | 430  | 390  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 630                                 | 590  | 560  | 520  | 480  | 440  | 400  | 370  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 600                                 | 570  | 530  | 490  | 450  | 410  | 380  | 340  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 580                                 | 540  | 500  | 460  | 420  | 390  | 350  | 310  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 550                                 | 510  | 470  | 440  | 400  | 360  | 320  | 280  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 520                                 | 480  | 450  | 410  | 370  | 330  | 290  | 260  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 500                                 | 460  | 420  | 390  | 350  | 310  | 270  | 230  |

Продолжение таблицы Ж.12

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания В1 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| б) При напряжении в контактом проводе 1,5—4 кВ                                 |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>6</b><br><b>6200</b><br><b>700</b>                                          | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6280                                | 6280 | 6290 | 6300 | 6310 | 6320 | 6330 | 6340 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 550                                 | 510  | 480  | 440  | 400  | 360  | 320  | 280  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 520                                 | 490  | 450  | 410  | 370  | 330  | 290  | 250  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 500                                 | 460  | 420  | 380  | 340  | 300  | 260  | 230  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 470                                 | 430  | 390  | 350  | 310  | 270  | 240  | 200  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 440                                 | 400  | 360  | 330  | 290  | 250  | 210  | 170  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 410                                 | 370  | 340  | 300  | 260  | 220  | 180  | 140  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 390                                 | 350  | 310  | 270  | 240  | 200  | 160  | 120  |
| <b>7</b><br><b>6250</b><br><b>500</b>                                          | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6320                                | 6320 | 6330 | 6340 | 6350 | 6360 | 6360 | 6370 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 350                                 | 310  | 270  | 230  | 190  | 160  | 120  | 80   |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 320                                 | 280  | 250  | 210  | 170  | 130  | 90   | 50   |

Продолжение таблицы Ж.12

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания В1 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| 7<br><b>6250</b><br><b>500</b>                                                 | $B_{нар}$                       | 0,5                                                                                                             | 300                                 | 260  | 220  | 180  | 140  | 100  | 60   | 20   |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 270                                 | 230  | 190  | 150  | 110  | 70   | 30   | -10  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 240                                 | 200  | 160  | 120  | 80   | 40   | 0    | -40  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 210                                 | 170  | 130  | 90   | 50   | 20   | -20  | -60  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 190                                 | 150  | 110  | 70   | 30   | -10  | -50  | -90  |
| 8<br><b>5950</b><br><b>1100</b>                                                | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6050                                | 6060 | 6070 | 6080 | 6090 | 6100 | 6120 | 6130 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 960                                 | 920  | 880  | 850  | 810  | 770  | 730  | 700  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 930                                 | 890  | 860  | 820  | 780  | 750  | 710  | 670  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 900                                 | 870  | 830  | 790  | 760  | 720  | 680  | 640  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 880                                 | 840  | 800  | 770  | 730  | 690  | 650  | 620  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 850                                 | 810  | 780  | 740  | 700  | 670  | 630  | 590  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 820                                 | 790  | 750  | 710  | 680  | 640  | 600  | 560  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 800                                 | 770  | 730  | 690  | 650  | 620  | 580  | 540  |
| 9<br><b>5850</b><br><b>1250</b>                                                | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5950                                | 5970 | 5980 | 5990 | 6000 | 6020 | 6030 | 6040 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1110                                | 1070 | 1040 | 1000 | 960  | 930  | 890  | 850  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1080                                | 1050 | 1010 | 970  | 940  | 900  | 860  | 830  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1060                                | 1020 | 980  | 950  | 910  | 870  | 840  | 800  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 1030                                | 990  | 960  | 920  | 880  | 850  | 810  | 780  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1000                                | 970  | 930  | 900  | 860  | 820  | 790  | 750  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 980                                 | 940  | 910  | 870  | 830  | 800  | 760  | 720  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 960                                 | 920  | 880  | 850  | 810  | 780  | 740  | 700  |
| 10<br><b>5350</b><br><b>1600</b>                                               | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5470                                | 5490 | 5500 | 5520 | 5530 | 5550 | 5560 | 5580 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1470                                | 1440 | 1400 | 1370 | 1340 | 1300 | 1270 | 1240 |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1450                                | 1410 | 1380 | 1350 | 1310 | 1280 | 1250 | 1210 |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1420                                | 1390 | 1360 | 1320 | 1290 | 1260 | 1220 | 1190 |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 1400                                | 1370 | 1330 | 1300 | 1270 | 1230 | 1200 | 1160 |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1380                                | 1340 | 1310 | 1280 | 1240 | 1210 | 1180 | 1140 |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 1350                                | 1320 | 1290 | 1250 | 1220 | 1180 | 1150 | 1120 |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 1330                                | 1300 | 1270 | 1230 | 1200 | 1170 | 1130 | 1100 |

Продолжение таблицы Ж.12

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания В1 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| <b>11</b><br><b>6100</b><br><b>500</b>                                         | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6170                                | 6170 | 6180 | 6190 | 6200 | 6210 | 6210 | 6220 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 350                                 | 320  | 280  | 240  | 200  | 160  | 130  | 90   |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 330                                 | 290  | 250  | 210  | 170  | 140  | 100  | 60   |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 300                                 | 260  | 220  | 190  | 150  | 110  | 70   | 30   |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 270                                 | 230  | 200  | 160  | 120  | 80   | 40   | 10   |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 250                                 | 210  | 170  | 130  | 90   | 50   | 20   | -20  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 220                                 | 180  | 140  | 100  | 60   | 30   | -10  | -50  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 200                                 | 160  | 120  | 80   | 40   | 0    | -30  | -70  |

Продолжение таблицы Ж.12

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup> | Координаты точек очертания В1 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 |                                                        | при возвышении наружного рельса, мм                                                                             |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                        | 0                                                                                                               | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                      | 4                                                                                                               | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                  |                                 |                                                        |                                                                                                                 |      |      |      |      |      |      |      |
| а) При напряжении в контактом проводе 25 кВ                                    |                                 |                                                        |                                                                                                                 |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>1</b><br><b>6400</b><br><b>500</b>                                          | $H_{вн}$                        | —                                                      | 6400                                                                                                            | 6400 | 6400 | 6400 | 6400 | 6400 | 6400 | 6400 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                      | 500                                                                                                             | 520  | 560  | 600  | 640  | 680  | 730  | 790  |
| <b>2</b><br><b>6050</b><br><b>1100</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                      | 6050                                                                                                            | 6050 | 6050 | 6040 | 6040 | 6040 | 6040 | 6040 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                      | 1100                                                                                                            | 1110 | 1150 | 1190 | 1230 | 1260 | 1320 | 1370 |
| <b>3</b><br><b>5900</b><br><b>1300</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                      | 5900                                                                                                            | 5900 | 5890 | 5890 | 5890 | 5880 | 5880 | 5880 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                      | 1300                                                                                                            | 1310 | 1350 | 1390 | 1420 | 1460 | 1510 | 1560 |
| <b>4</b><br><b>5400</b><br><b>1700</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                      | 5400                                                                                                            | 5390 | 5390 | 5380 | 5380 | 5370 | 5370 | 5360 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                      | 1700                                                                                                            | 1710 | 1740 | 1780 | 1810 | 1840 | 1890 | 1940 |

Продолжение таблицы Ж.12

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания В1 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 0                                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 4                                   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| 5<br><u>6250</u><br>500                                                        | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6250                                | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 500                                 | 510  | 550  | 590  | 630  | 670  | 730  | 780  |
| 6<br><u>6200</u><br>700                                                        | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6200                                | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 700                                 | 710  | 750  | 790  | 830  | 870  | 920  | 980  |
| б) При напряжении в контактном проводе 1,5—4 кВ                                |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| 7<br><u>6250</u><br>500                                                        | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6250                                | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 500                                 | 510  | 550  | 590  | 630  | 670  | 730  | 780  |
| 8<br><u>5950</u><br>1100                                                       | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5950                                | 5950 | 5950 | 5940 | 5940 | 5940 | 5940 | 5940 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1100                                | 1110 | 1150 | 1190 | 1220 | 1260 | 1310 | 1370 |
| 9<br><u>5850</u><br>1250                                                       | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5850                                | 5850 | 5840 | 5840 | 5840 | 5840 | 5830 | 5830 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1250                                | 1260 | 1300 | 1340 | 1370 | 1410 | 1460 | 1510 |
| 10<br><u>5350</u><br>1600                                                      | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5350                                | 5350 | 5340 | 5340 | 5330 | 5330 | 5320 | 5320 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1600                                | 1610 | 1640 | 1680 | 1710 | 1740 | 1790 | 1840 |
| 11<br><u>6100</u><br>500                                                       | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6100                                | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 500                                 | 510  | 550  | 590  | 630  | 670  | 720  | 770  |

Продолжение таблицы Ж.12

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания В1 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                  |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| а) При напряжении в контактном проводе 25 кВ                                   |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>1</b><br><b>6400</b><br><b>500</b>                                          | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6400                                | 6400 | 6400 | 6400 | 6400 | 6400 | 6400 | 6400 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 850                                 | 910  | 960  | 1020 | 1080 | 1140 | 1190 | 1250 |
| <b>2</b><br><b>6050</b><br><b>1100</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6040                                | 6030 | 6030 | 6030 | 6030 | 6030 | 6020 | 6020 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1430                                | 1480 | 1540 | 1590 | 1650 | 1700 | 1750 | 1810 |
| <b>3</b><br><b>5900</b><br><b>1300</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5880                                | 5870 | 5870 | 5870 | 5860 | 5860 | 5860 | 5850 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1620                                | 1670 | 1720 | 1780 | 1830 | 1880 | 1940 | 1990 |
| <b>4</b><br><b>5400</b><br><b>1700</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5360                                | 5350 | 5340 | 5340 | 5330 | 5330 | 5320 | 5320 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1990                                | 2040 | 2080 | 2130 | 2180 | 2230 | 2280 | 2330 |
| <b>5</b><br><b>6250</b><br><b>500</b>                                          | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6250                                | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 840                                 | 890  | 950  | 1010 | 1060 | 1120 | 1180 | 1230 |
| <b>6</b><br><b>6200</b><br><b>700</b>                                          | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6200                                | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 | 6200 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1040                                | 1090 | 1150 | 1200 | 1260 | 1320 | 1370 | 1430 |
| б) При напряжении в контактном проводе 1,5—4 кВ                                |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>7</b><br><b>6250</b><br><b>500</b>                                          | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6250                                | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 840                                 | 890  | 950  | 1010 | 1060 | 1120 | 1180 | 1230 |
| <b>8</b><br><b>5950</b><br><b>1100</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5940                                | 5930 | 5930 | 5930 | 5930 | 5930 | 5920 | 5920 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1420                                | 1470 | 1530 | 1580 | 1630 | 1690 | 1740 | 1800 |
| <b>9</b><br><b>5850</b><br><b>1250</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5830                                | 5830 | 5820 | 5820 | 5820 | 5810 | 5810 | 5810 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1570                                | 1620 | 1670 | 1720 | 1780 | 1830 | 1880 | 1930 |
| <b>10</b><br><b>5350</b><br><b>1600</b>                                        | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5310                                | 5310 | 5300 | 5300 | 5290 | 5290 | 5280 | 5280 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1890                                | 1930 | 1980 | 2030 | 2080 | 2130 | 2170 | 2220 |
| <b>11</b><br><b>6100</b><br><b>500</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6100                                | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 830                                 | 880  | 940  | 990  | 1050 | 1100 | 1160 | 1210 |

## Окончание таблицы Ж.12

## Примечания

1 Под номерами точек очертания  $B1$  дробью указаны: в числителе — высота  $H$  над уровнем верха головки рельса в прямой, в знаменателе — горизонтальное расстояние  $B$  от оси пути до точек очертания  $B1$  в прямой.

2 Непогашенное ускорение  $a_{нп}$ , необходимое для определения горизонтальных координат  $B_{нар}$  точек очертания  $B1$ , находят в зависимости от радиуса кривой, скорости движения пассажирских поездов и возвышения наружного рельса по таблицам Ж.20 и Ж.21.

Т а б л и ц а Ж.13 — Размеры минимального внутреннего очертания  $B2$  верхней части существующих сооружений на электрифицированных линиях в кривых участках пути (эксплуатационные нормы)

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания $B2$ ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                            | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                   | 0                                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                                 | 4                                   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| 1 С наружной стороны кривой                                                    |                                 |                                                                                                                   |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| а) При напряжении в контактном проводе 25 кВ                                   |                                 |                                                                                                                   |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>1</b><br><b>6225</b><br><b>500</b>                                          | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                 | 6230                                | 6240 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6260 | 6270 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                               | 660                                 | 620  | 590  | 550  | 510  | 470  | 430  | 390  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                               | 640                                 | 600  | 560  | 520  | 480  | 440  | 400  | 360  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                               | 610                                 | 570  | 530  | 490  | 450  | 410  | 370  | 330  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                               | 580                                 | 540  | 500  | 460  | 420  | 380  | 350  | 310  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                               | 550                                 | 510  | 470  | 430  | 400  | 360  | 320  | 280  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                               | 520                                 | 480  | 450  | 410  | 370  | 330  | 290  | 250  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                           | 500                                 | 460  | 420  | 380  | 340  | 310  | 270  | 230  |
| <b>2</b><br><b>5950</b><br><b>1100</b>                                         | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                 | 5950                                | 5960 | 5970 | 5990 | 6000 | 6010 | 6020 | 6030 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                               | 1250                                | 1220 | 1180 | 1140 | 1110 | 1070 | 1030 | 990  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                               | 1230                                | 1190 | 1150 | 1120 | 1080 | 1040 | 1010 | 970  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                               | 1200                                | 1160 | 1130 | 1090 | 1050 | 1020 | 980  | 940  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                               | 1180                                | 1140 | 1100 | 1060 | 1030 | 990  | 950  | 920  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                               | 1150                                | 1110 | 1070 | 1040 | 1000 | 960  | 930  | 890  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                               | 1120                                | 1090 | 1050 | 1010 | 970  | 940  | 900  | 860  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                           | 1100                                | 1060 | 1030 | 990  | 950  | 910  | 880  | 840  |
| <b>3</b><br><b>5850</b><br><b>1250</b>                                         | $H_{нар}$                       | —                                                                                                                 | 5850                                | 5860 | 5880 | 5890 | 5900 | 5910 | 5930 | 5940 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                               | 1400                                | 1360 | 1330 | 1290 | 1260 | 1220 | 1180 | 1150 |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                               | 1380                                | 1340 | 1300 | 1270 | 1230 | 1190 | 1160 | 1120 |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                               | 1350                                | 1310 | 1280 | 1240 | 1200 | 1170 | 1130 | 1080 |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                               | 1320                                | 1290 | 1250 | 1210 | 1180 | 1140 | 1100 | 1070 |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                               | 1300                                | 1260 | 1220 | 1190 | 1150 | 1110 | 1080 | 1040 |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                               | 1270                                | 1230 | 1200 | 1160 | 1130 | 1090 | 1050 | 1020 |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                           | 1250                                | 1210 | 1180 | 1140 | 1100 | 1070 | 1030 | 990  |



Продолжение таблицы Ж.13

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B2 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 0                                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 4                                   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| 4<br>$\frac{5350}{1650}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5350                                | 5370 | 5380 | 5400 | 5410 | 5430 | 5440 | 5460 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1790                                | 1750 | 1720 | 1690 | 1650 | 1620 | 1590 | 1550 |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1760                                | 1730 | 1700 | 1660 | 1630 | 1600 | 1560 | 1530 |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1740                                | 1710 | 1670 | 1640 | 1610 | 1570 | 1540 | 1510 |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 1720                                | 1680 | 1650 | 1620 | 1580 | 1550 | 1520 | 1480 |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1690                                | 1660 | 1630 | 1590 | 1560 | 1530 | 1490 | 1460 |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 1670                                | 1640 | 1600 | 1570 | 1540 | 1500 | 1470 | 1440 |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 1650                                | 1620 | 1580 | 1550 | 1520 | 1480 | 1450 | 1420 |
| 5<br>$\frac{6075}{700}$                                                        | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6080                                | 6090 | 6100 | 6110 | 6120 | 6130 | 6140 | 6150 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 860                                 | 820  | 780  | 750  | 710  | 670  | 630  | 590  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 830                                 | 790  | 760  | 720  | 680  | 640  | 600  | 570  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 800                                 | 770  | 730  | 690  | 650  | 610  | 580  | 540  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 780                                 | 740  | 700  | 660  | 630  | 590  | 550  | 510  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 750                                 | 710  | 670  | 640  | 600  | 560  | 520  | 480  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 720                                 | 680  | 650  | 610  | 570  | 530  | 490  | 460  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 700                                 | 660  | 620  | 590  | 550  | 510  | 470  | 430  |

Продолжение таблицы Ж.13

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B2 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| 1 С наружной стороны кривой                                                    |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| а) При напряжении в контактом проводе 25 кВ                                    |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| 1<br>$\frac{6225}{500}$                                                        | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6280                                | 6280 | 6290 | 6300 | 6300 | 6310 | 6310 | 6320 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 350                                 | 310  | 270  | 230  | 190  | 160  | 120  | 80   |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 320                                 | 280  | 250  | 210  | 170  | 130  | 90   | 50   |

Продолжение таблицы Ж.13

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B2 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| <b>1</b><br><b>6225</b><br><b>500</b>                                          | $B_{нар}$                       | 0,5                                                                                                             | 300                                 | 260  | 220  | 180  | 140  | 100  | 60   | 20   |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 270                                 | 230  | 190  | 150  | 110  | 70   | 30   | 10   |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 240                                 | 200  | 160  | 120  | 80   | 40   | 0    | 40   |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 210                                 | 170  | 130  | 90   | 50   | 20   | 20   | 60   |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 190                                 | 150  | 110  | 70   | 30   | 10   | 50   | 90   |
| <b>2</b><br><b>5950</b><br><b>1100</b>                                         | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6050                                | 6060 | 6070 | 6080 | 6090 | 6100 | 6120 | 6130 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 960                                 | 920  | 880  | 850  | 810  | 770  | 730  | 700  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 930                                 | 890  | 860  | 820  | 780  | 750  | 710  | 670  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 900                                 | 870  | 830  | 790  | 760  | 720  | 680  | 640  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 880                                 | 840  | 800  | 770  | 730  | 690  | 650  | 620  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 850                                 | 810  | 780  | 740  | 700  | 670  | 630  | 590  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 820                                 | 790  | 750  | 710  | 680  | 640  | 600  | 560  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 800                                 | 770  | 730  | 690  | 650  | 620  | 580  | 540  |
| <b>3</b><br><b>5850</b><br><b>1250</b>                                         | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5950                                | 5970 | 5980 | 5990 | 6000 | 6020 | 6030 | 6040 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1110                                | 1070 | 1040 | 1000 | 960  | 930  | 880  | 850  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1080                                | 1050 | 1010 | 970  | 940  | 900  | 860  | 830  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1060                                | 1020 | 980  | 950  | 910  | 870  | 840  | 800  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 1030                                | 990  | 960  | 920  | 880  | 850  | 810  | 780  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1000                                | 970  | 930  | 900  | 860  | 820  | 790  | 750  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 980                                 | 940  | 910  | 870  | 830  | 800  | 760  | 720  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 960                                 | 920  | 880  | 850  | 810  | 780  | 740  | 700  |
| <b>4</b><br><b>5350</b><br><b>1650</b>                                         | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5470                                | 5490 | 5500 | 5520 | 5530 | 5550 | 5560 | 5580 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1520                                | 1490 | 1450 | 1420 | 1390 | 1350 | 1320 | 1290 |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1500                                | 1460 | 1430 | 1400 | 1360 | 1330 | 1300 | 1260 |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1470                                | 1440 | 1410 | 1370 | 1340 | 1310 | 1280 | 1240 |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 1450                                | 1420 | 1380 | 1350 | 1320 | 1280 | 1250 | 1210 |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1430                                | 1390 | 1360 | 1330 | 1290 | 1260 | 1230 | 1190 |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 1400                                | 1370 | 1340 | 1300 | 1270 | 1230 | 1200 | 1170 |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 1380                                | 1350 | 1320 | 1280 | 1250 | 1220 | 1180 | 1150 |

Продолжение таблицы Ж.13

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B2 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| 5<br>$\frac{6075}{700}$                                                        | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6160                                | 6160 | 6170 | 6180 | 6190 | 6200 | 6210 | 6220 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 550                                 | 520  | 480  | 440  | 400  | 360  | 330  | 290  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 530                                 | 490  | 450  | 410  | 380  | 340  | 300  | 260  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 500                                 | 460  | 420  | 390  | 350  | 310  | 270  | 230  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 470                                 | 430  | 400  | 360  | 320  | 280  | 240  | 210  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 450                                 | 410  | 370  | 330  | 290  | 250  | 220  | 180  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 420                                 | 380  | 340  | 300  | 270  | 230  | 190  | 150  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 400                                 | 360  | 320  | 280  | 240  | 200  | 170  | 130  |

Продолжение таблицы Ж.13

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B2 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 0                                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 4                                   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| б) При напряжении в контактом проводе 1,5—4 кВ                                 |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| 6<br>$\frac{5950}{500}$                                                        | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5950                                | 5960 | 5970 | 5970 | 5990 | 5990 | 6000 | 6010 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 650                                 | 620  | 580  | 540  | 510  | 470  | 430  | 390  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 630                                 | 590  | 550  | 520  | 480  | 440  | 410  | 370  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 600                                 | 560  | 530  | 490  | 450  | 420  | 380  | 340  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 580                                 | 540  | 500  | 460  | 430  | 390  | 350  | 320  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 550                                 | 510  | 470  | 440  | 400  | 360  | 330  | 290  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 520                                 | 490  | 450  | 410  | 370  | 340  | 300  | 260  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 500                                 | 460  | 430  | 390  | 350  | 310  | 280  | 240  |
| 7<br>$\frac{5650}{500}$                                                        | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5650                                | 5660 | 5680 | 5690 | 5700 | 5710 | 5730 | 5740 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1350                                | 1310 | 1280 | 1240 | 1210 | 1170 | 1130 | 1100 |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1320                                | 1290 | 1250 | 1220 | 1180 | 1140 | 1110 | 1070 |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1300                                | 1260 | 1230 | 1190 | 1160 | 1120 | 1080 | 1050 |

Продолжение таблицы Ж.13

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B2 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 0                                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 4                                   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| <b>7</b><br><b>5650</b><br><b>500</b>                                          | $B_{нар}$                       | 0,4                                                                                                             | 1270                                | 1240 | 1200 | 1170 | 1130 | 1090 | 1060 | 1020 |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1250                                | 1210 | 1180 | 1140 | 1110 | 1070 | 1030 | 1000 |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 1220                                | 1190 | 1150 | 1120 | 1080 | 1040 | 1010 | 970  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 1200                                | 1170 | 1130 | 1090 | 1060 | 1020 | 990  | 950  |
| <b>8</b><br><b>5150</b><br><b>1550</b>                                         | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5150                                | 5170 | 5180 | 5190 | 5210 | 5220 | 5240 | 5250 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1680                                | 1650 | 1620 | 1580 | 1550 | 1520 | 1490 | 1460 |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1660                                | 1630 | 1590 | 1560 | 1530 | 1500 | 1470 | 1430 |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1640                                | 1600 | 1570 | 1540 | 1510 | 1480 | 1440 | 1410 |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 1610                                | 1580 | 1550 | 1520 | 1480 | 1450 | 1420 | 1390 |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1590                                | 1560 | 1530 | 1490 | 1460 | 1430 | 1400 | 1370 |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 1570                                | 1540 | 1500 | 1470 | 1440 | 1410 | 1380 | 1340 |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 1550                                | 1520 | 1490 | 1450 | 1420 | 1390 | 1360 | 1330 |
| <b>9</b><br><b>5800</b><br><b>700</b>                                          | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5800                                | 5810 | 5820 | 5830 | 5840 | 5850 | 5860 | 5870 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 850                                 | 810  | 780  | 740  | 710  | 670  | 630  | 600  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 820                                 | 790  | 750  | 720  | 650  | 640  | 610  | 570  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 800                                 | 760  | 730  | 690  | 650  | 620  | 580  | 540  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 770                                 | 740  | 700  | 660  | 630  | 590  | 560  | 520  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 750                                 | 710  | 670  | 640  | 600  | 570  | 530  | 490  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 720                                 | 690  | 650  | 610  | 580  | 540  | 500  | 470  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 700                                 | 660  | 630  | 590  | 560  | 520  | 480  | 450  |

Продолжение таблицы Ж.13

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B2 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| б) При напряжении в контактом проводе 1,5—4 кВ                                 |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| 6<br>$\frac{5950}{500}$                                                        | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 6020                                | 6020 | 6030 | 6040 | 6050 | 6060 | 6060 | 6070 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 360                                 | 320  | 280  | 250  | 210  | 170  | 130  | 100  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 330                                 | 290  | 260  | 220  | 180  | 150  | 110  | 70   |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 300                                 | 270  | 230  | 190  | 160  | 120  | 80   | 40   |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 280                                 | 240  | 200  | 170  | 130  | 90   | 50   | 20   |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 250                                 | 210  | 180  | 140  | 100  | 70   | 30   | -10  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 220                                 | 190  | 150  | 110  | 80   | 40   | 0    | -40  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 200                                 | 170  | 130  | 90   | 50   | 20   | -20  | -60  |
| 7<br>$\frac{5650}{1200}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5750                                | 5760 | 5780 | 5790 | 5800 | 5810 | 5830 | 5840 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1060                                | 1030 | 990  | 960  | 920  | 890  | 850  | 820  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1040                                | 1000 | 970  | 930  | 900  | 860  | 830  | 790  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1010                                | 980  | 940  | 910  | 870  | 840  | 800  | 770  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 990                                 | 950  | 920  | 880  | 850  | 810  | 780  | 740  |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 960                                 | 930  | 890  | 860  | 820  | 780  | 750  | 720  |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 940                                 | 900  | 870  | 830  | 800  | 760  | 730  | 690  |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 920                                 | 880  | 850  | 810  | 780  | 740  | 710  | 670  |
| 8<br>$\frac{5150}{1550}$                                                       | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5270                                | 5280 | 5300 | 5310 | 5330 | 5340 | 5360 | 5370 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 1420                                | 1390 | 1360 | 1330 | 1300 | 1260 | 1230 | 1200 |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 1400                                | 1370 | 1340 | 1300 | 1270 | 1240 | 1210 | 1180 |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 1380                                | 1350 | 1310 | 1280 | 1250 | 1220 | 1190 | 1150 |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 1360                                | 1320 | 1290 | 1260 | 1230 | 1200 | 1160 | 1130 |
|                                                                                |                                 | 0,3                                                                                                             | 1330                                | 1300 | 1270 | 1240 | 1210 | 1170 | 1140 | 1110 |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 1310                                | 1280 | 1250 | 1210 | 1180 | 1150 | 1120 | 1090 |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 1290                                | 1260 | 1230 | 1200 | 1160 | 1130 | 1100 | 1070 |
| 9<br>$\frac{5800}{700}$                                                        | $H_{нар}$                       | —                                                                                                               | 5880                                | 5880 | 5890 | 5900 | 5910 | 5920 | 5930 | 5940 |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | 0,7                                                                                                             | 560                                 | 520  | 490  | 450  | 420  | 380  | 340  | 310  |
|                                                                                |                                 | 0,6                                                                                                             | 530                                 | 500  | 460  | 430  | 390  | 350  | 320  | 280  |
|                                                                                |                                 | 0,5                                                                                                             | 510                                 | 470  | 440  | 400  | 360  | 330  | 290  | 250  |
|                                                                                |                                 | 0,4                                                                                                             | 480                                 | 450  | 410  | 370  | 340  | 300  | 270  | 230  |

Продолжение таблицы Ж.13

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B2 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 80                                  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 12                                  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  |
| 9<br><b>5800</b><br><b>700</b>                                                 | $B_{нар}$                       | 0,3                                                                                                             | 460                                 | 420 | 380 | 350 | 310 | 280 | 240 | 200 |
|                                                                                |                                 | 0,2                                                                                                             | 430                                 | 400 | 360 | 320 | 290 | 250 | 210 | 180 |
|                                                                                |                                 | 0,1 и 0                                                                                                         | 410                                 | 370 | 340 | 300 | 270 | 230 | 190 | 160 |

Продолжение таблицы Ж.13

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B2 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 0                                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 4                                   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                  |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| а) При напряжении в контактном проводе 25 кВ                                   |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| 1<br><b>6225</b><br><b>500</b>                                                 | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6250                                | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 500                                 | 510  | 550  | 590  | 630  | 670  | 730  | 780  |
| 2<br><b>5950</b><br><b>1100</b>                                                | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5950                                | 5950 | 5950 | 5940 | 5940 | 5940 | 5940 | 5940 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1100                                | 1110 | 1150 | 1190 | 1220 | 1260 | 1310 | 1370 |
| 3<br><b>5850</b><br><b>1250</b>                                                | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5850                                | 5850 | 5850 | 5840 | 5840 | 5840 | 5830 | 5830 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1250                                | 1260 | 1300 | 1340 | 1370 | 1410 | 1460 | 1510 |
| 4<br><b>5350</b><br><b>1650</b>                                                | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5350                                | 5350 | 5340 | 5330 | 5330 | 5320 | 5320 | 5310 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1650                                | 1660 | 1690 | 1730 | 1760 | 1790 | 1840 | 1890 |
| 5<br><b>6075</b><br><b>700</b>                                                 | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6100                                | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 700                                 | 710  | 750  | 790  | 830  | 870  | 920  | 970  |
| б) При напряжении в контактном проводе 1,5—4 кВ                                |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| 6<br><b>5950</b><br><b>500</b>                                                 | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5950                                | 5950 | 5950 | 5950 | 5950 | 5950 | 5950 | 5950 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 500                                 | 510  | 550  | 590  | 620  | 660  | 710  | 770  |



Продолжение таблицы Ж.13

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B2 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 0                                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 4                                   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| <b>7</b><br><b>5650</b><br><b>1200</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5650                                | 5650 | 5650 | 5640 | 5640 | 5640 | 5640 | 5630 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1200                                | 1210 | 1250 | 1280 | 1320 | 1350 | 1400 | 1450 |
| <b>8</b><br><b>5150</b><br><b>1550</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5150                                | 5150 | 5140 | 5140 | 5130 | 5130 | 5120 | 5120 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1550                                | 1560 | 1590 | 1620 | 1650 | 1690 | 1730 | 1780 |
| <b>9</b><br><b>5800</b><br><b>700</b>                                          | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5800                                | 5800 | 5800 | 5800 | 5800 | 5800 | 5800 | 5800 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 700                                 | 710  | 750  | 780  | 820  | 860  | 910  | 960  |

Окончание таблицы Ж.13

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B2 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                |                                 |                                                                                                                 | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                               | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                  |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| а) При напряжении в контактом проводе 25 кВ                                    |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>1</b><br><b>6225</b><br><b>500</b>                                          | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6250                                | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 | 6250 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 840                                 | 890  | 950  | 1010 | 1060 | 1120 | 1180 | 1230 |
| <b>2</b><br><b>5950</b><br><b>1100</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5940                                | 5930 | 5930 | 5930 | 5930 | 5930 | 5920 | 5920 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1420                                | 1470 | 1530 | 1580 | 1630 | 1690 | 1740 | 1800 |
| <b>3</b><br><b>5850</b><br><b>1250</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5830                                | 5830 | 5820 | 5820 | 5820 | 5810 | 5810 | 5810 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1570                                | 1620 | 1670 | 1720 | 1780 | 1830 | 1880 | 1930 |
| <b>4</b><br><b>5350</b><br><b>1650</b>                                         | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5310                                | 5300 | 5300 | 5290 | 5290 | 5280 | 5280 | 5270 |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1940                                | 1980 | 2030 | 2080 | 2130 | 2180 | 2220 | 2270 |

Окончание таблицы Ж.13

| Номер точек очертания и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания B2 ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | при непогашенном ускорении $a_{нп}$ , м/с <sup>2</sup>                                                          | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                                                                                                 | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                               | 3                                                                                                               | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| <b>5</b><br><b>6075</b><br><b>700</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 6100                                | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 | 6100 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1030                                | 1080 | 1140 | 1190 | 1250 | 1300 | 1360 | 1410 |
| б) При напряжении в контактном проводе 1,5—4 кВ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>6</b><br><b>5950</b><br><b>500</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5950                                | 5950 | 5950 | 5950 | 5950 | 5950 | 5950 | 5950 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 820                                 | 870  | 930  | 980  | 1030 | 1090 | 1140 | 1200 |
| <b>7</b><br><b>5650</b><br><b>1200</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5630                                | 5630 | 5630 | 5620 | 5620 | 5620 | 5620 | 5610 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1500                                | 1550 | 1600 | 1650 | 1700 | 1760 | 1810 | 1860 |
| <b>8</b><br><b>5150</b><br><b>1550</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5110                                | 5110 | 5100 | 5100 | 5090 | 5090 | 5080 | 5080 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1820                                | 1870 | 1920 | 1960 | 2010 | 2050 | 2100 | 2150 |
| <b>9</b><br><b>5800</b><br><b>700</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $H_{вн}$                        | —                                                                                                               | 5800                                | 5800 | 5800 | 5800 | 5800 | 5800 | 5800 | 5800 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $B_{вн}$                        | —                                                                                                               | 1010                                | 1060 | 1120 | 1170 | 1220 | 1270 | 1320 | 1380 |
| <p>Примечания</p> <p>1 Под номерами точек очертания B2 дробью указаны: в числителе — высота <math>H</math> над уровнем верха головки рельса в прямой, в знаменателе — горизонтальное расстояние <math>B</math> от оси пути до точек очертания B2 в прямой.</p> <p>2 Непогашенное ускорение <math>a_{нп}</math>, необходимое для определения горизонтальных координат <math>B_{нар}</math> точек очертания B2, находят в зависимости от радиуса кривой, скорости движения пассажирских поездов и возвышения наружного рельса по таблицам Ж.20 и Ж.21.</p> |                                 |                                                                                                                 |                                     |      |      |      |      |      |      |      |

Таблица Ж.14 — Координаты верхнего края пассажирских и грузовых платформ в кривых участках пути (эксплуатационные нормы)\*

| Координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Вертикальные ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ ) и горизонтальные ( $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ ) расстояния до верхнего края платформ в кривой, мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                     |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                           | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                     |                                 |                                                                                                                                                         | 0                                   | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                   | 2                               | 3                                                                                                                                                       | 4                                   | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         |
| 1 С наружной стороны кривой                         |                                 |                                                                                                                                                         |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1300</b><br><b>1920</b>                          | $H_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                     | 1240                                | 1260       | 1280       | 1290       | 1310       | 1330       | 1340       | 1360       |
|                                                     |                                 | 0,6                                                                                                                                                     | 1250                                | 1270       | 1290       | 1300       | 1320       | 1340       | 1350       | 1370       |
|                                                     |                                 | 0,5                                                                                                                                                     | 1260                                | 1280       | 1300       | 1310       | 1330       | 1350       | 1360       | 1380       |
|                                                     |                                 | 0,4                                                                                                                                                     | 1270                                | 1290       | 1310       | 1320       | 1340       | 1360       | 1370       | 1390       |
|                                                     |                                 | 0,3                                                                                                                                                     | 1280                                | 1300       | 1320       | 1330       | 1350       | 1370       | 1380       | 1400       |
|                                                     |                                 | 0,2                                                                                                                                                     | 1290                                | 1310       | 1330       | 1340       | 1360       | 1380       | 1390       | 1410       |
|                                                     |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                                 | 1300                                | 1320       | 1330       | 1350       | 1370       | 1390       | 1400       | 1420       |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1920 + b$                          | $1910 + b$ | $1900 + b$ | $1890 + b$ | $1880 + b$ | $1870 + b$ | $1860 + b$ | $1860 + b$ |
| <b>1200</b><br><b>1920</b>                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1200                                | 1220       | 1230       | 1250       | 1270       | 1290       | 1300       | 1320       |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1920 + b$                          | $1910 + b$ | $1910 + b$ | $1900 + b$ | $1890 + b$ | $1880 + b$ | $1880 + b$ | $1870 + b$ |
| <b>1100</b><br><b>1920</b>                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1100                                | 1120       | 1130       | 1150       | 1170       | 1190       | 1200       | 1220       |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1920 + b$                          | $1910 + b$ | $1910 + b$ | $1900 + b$ | $1890 + b$ | $1890 + b$ | $1880 + b$ | $1870 + b$ |
| <b>1300</b><br><b>1875</b>                          | $H_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                     | 1240                                | 1260       | 1280       | 1290       | 1310       | 1330       | 1340       | 1360       |
|                                                     |                                 | 0,6                                                                                                                                                     | 1250                                | 1270       | 1290       | 1300       | 1320       | 1340       | 1350       | 1370       |
|                                                     |                                 | 0,5                                                                                                                                                     | 1260                                | 1280       | 1300       | 1310       | 1330       | 1350       | 1360       | 1380       |
|                                                     |                                 | 0,4                                                                                                                                                     | 1270                                | 1290       | 1310       | 1320       | 1340       | 1360       | 1370       | 1390       |
|                                                     |                                 | 0,3                                                                                                                                                     | 1280                                | 1300       | 1320       | 1330       | 1350       | 1370       | 1380       | 1400       |
|                                                     |                                 | 0,2                                                                                                                                                     | 1290                                | 1310       | 1330       | 1340       | 1360       | 1380       | 1390       | 1410       |
|                                                     |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                                 | 1300                                | 1320       | 1330       | 1350       | 1370       | 1390       | 1400       | 1420       |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1875 + b$                          | $1870 + b$ | $1860 + b$ | $1860 + b$ | $1850 + b$ | $1840 + b$ | $1830 + b$ | $1820 + b$ |
| <b>1200</b><br><b>1875</b>                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1200                                | 1220       | 1230       | 1250       | 1270       | 1290       | 1300       | 1320       |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1875 + b$                          | $1870 + b$ | $1870 + b$ | $1860 + b$ | $1850 + b$ | $1840 + b$ | $1840 + b$ | $1830 + b$ |
| <b>1100</b><br><b>1875</b>                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1100                                | 1120       | 1130       | 1150       | 1170       | 1190       | 1200       | 1220       |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1875 + b$                          | $1870 + b$ | $1870 + b$ | $1860 + b$ | $1850 + b$ | $1850 + b$ | $1840 + b$ | $1830 + b$ |
| <b>200</b><br><b>1745</b>                           | $H_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                     | 140                                 | 160        | 180        | 190        | 210        | 220        | 240        | 260        |
|                                                     |                                 | 0,6                                                                                                                                                     | 150                                 | 170        | 190        | 200        | 220        | 230        | 250        | 270        |
|                                                     |                                 | 0,5                                                                                                                                                     | 160                                 | 180        | 200        | 210        | 230        | 240        | 260        | 270        |

\* В случае, если применение средних пассажирских платформ согласовано владельцем инфраструктуры, координаты верхнего края таких платформ устанавливают в нормативных документах владельца инфраструктуры.

Продолжение таблицы Ж.14

| Координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Вертикальные ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ ) и горизонтальные ( $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ ) расстояния до верхнего края платформ в кривой, мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                     |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                           | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                     |                                 |                                                                                                                                                         | 0                                   | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                   | 2                               | 3                                                                                                                                                       | 4                                   | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         |
| <b>200</b><br><b>1745</b>                           | $H_{\text{нар}}$                | 0,4                                                                                                                                                     | 170                                 | 190        | 210        | 220        | 240        | 250        | 270        | 280        |
|                                                     |                                 | 0,3                                                                                                                                                     | 180                                 | 200        | 220        | 230        | 250        | 260        | 280        | 290        |
|                                                     |                                 | 0,2                                                                                                                                                     | 190                                 | 210        | 220        | 240        | 260        | 270        | 290        | 300        |
|                                                     |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                                 | 200                                 | 220        | 230        | 250        | 260        | 280        | 300        | 310        |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1745 + b$                          | $1740 + b$ | $1740 + b$ | $1740 + b$ | $1740 + b$ | $1740 + b$ | $1740 + b$ | $1740 + b$ |
| <b>270</b><br><b>1425</b>                           | $H_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                     | 220                                 | 230        | 250        | 260        | 280        | 290        | 300        | 320        |
|                                                     |                                 | 0,6                                                                                                                                                     | 230                                 | 240        | 260        | 270        | 280        | 300        | 310        | 330        |
|                                                     |                                 | 0,5                                                                                                                                                     | 240                                 | 250        | 270        | 280        | 290        | 310        | 320        | 330        |
|                                                     |                                 | 0,4                                                                                                                                                     | 250                                 | 260        | 270        | 290        | 300        | 320        | 330        | 340        |
|                                                     |                                 | 0,3                                                                                                                                                     | 250                                 | 270        | 280        | 300        | 310        | 320        | 340        | 350        |
|                                                     |                                 | 0,2                                                                                                                                                     | 260                                 | 280        | 290        | 300        | 320        | 330        | 350        | 360        |
|                                                     |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                                 | 270                                 | 280        | 300        | 310        | 330        | 340        | 350        | 370        |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1425 + b$                          | $1425 + b$ | $1420 + b$ | $1420 + b$ | $1420 + b$ | $1420 + b$ | $1410 + b$ | $1410 + b$ |
| <b>1300</b><br><b>1800</b>                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1300                                | 1320       | 1330       | 1350       | 1360       | 1380       | 1400       | 1410       |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1800 + b$                          | $1790 + b$ | $1780 + b$ | $1770 + b$ | $1770 + b$ | $1760 + b$ | $1750 + b$ | $1740 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.14

| Координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Вертикальные ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ ) и горизонтальные ( $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ ) расстояния до верхнего края платформ в кривой, мм |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                     |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                           | при возвышении наружного рельса, мм |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                     |                                 |                                                                                                                                                         | 80                                  | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  |
| 1                                                   | 2                               | 3                                                                                                                                                       | 12                                  | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
| 1 С наружной стороны кривой                         |                                 |                                                                                                                                                         |                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>1300</b><br><b>1920</b>                          | $H_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                     | 1380                                | 1390 | 1410 | 1430 | 1450 | 1460 | 1480 | 1500 |
|                                                     |                                 | 0,6                                                                                                                                                     | 1390                                | 1400 | 1420 | 1440 | 1460 | 1470 | 1490 | 1510 |
|                                                     |                                 | 0,5                                                                                                                                                     | 1400                                | 1410 | 1430 | 1450 | 1470 | 1480 | 1500 | 1520 |

Продолжение таблицы Ж.14

| Координаты в прямой<br>$\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Вертикальные ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ ) и горизонтальные ( $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ ) расстояния до верхнего края платформ в кривой, мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                        |                                 | при непогашенном<br>ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                        | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                        |                                 |                                                                                                                                                         | 80                                  | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                      | 2                               | 3                                                                                                                                                       | 12                                  | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19         |
| <b>1300</b><br><b>1920</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | 0,4                                                                                                                                                     | 1410                                | 1430       | 1440       | 1460       | 1480       | 1490       | 1510       | 1530       |
|                                                        |                                 | 0,3                                                                                                                                                     | 1420                                | 1440       | 1450       | 1470       | 1490       | 1500       | 1520       | 1540       |
|                                                        |                                 | 0,2                                                                                                                                                     | 1430                                | 1450       | 1460       | 1480       | 1500       | 1510       | 1530       | 1550       |
|                                                        |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                                 | 1440                                | 1450       | 1470       | 1490       | 1500       | 1520       | 1540       | 1560       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1860 + b$                          | $1850 + b$ | $1840 + b$ | $1830 + b$ | $1820 + b$ | $1810 + b$ | $1810 + b$ | $1800 + b$ |
| <b>1200</b><br><b>1920</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1340                                | 1350       | 1370       | 1390       | 1400       | 1420       | 1440       | 1460       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1860 + b$                          | $1850 + b$ | $1850 + b$ | $1840 + b$ | $1830 + b$ | $1820 + b$ | $1820 + b$ | $1810 + b$ |
| <b>1100</b><br><b>1920</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1230                                | 1250       | 1270       | 1290       | 1300       | 1320       | 1340       | 1360       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1870 + b$                          | $1860 + b$ | $1850 + b$ | $1840 + b$ | $1840 + b$ | $1830 + b$ | $1820 + b$ | $1820 + b$ |
| <b>1300</b><br><b>1875</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                     | 1380                                | 1390       | 1410       | 1430       | 1450       | 1460       | 1480       | 1500       |
|                                                        |                                 | 0,6                                                                                                                                                     | 1390                                | 1400       | 1420       | 1440       | 1460       | 1470       | 1490       | 1510       |
|                                                        |                                 | 0,5                                                                                                                                                     | 1400                                | 1410       | 1430       | 1450       | 1470       | 1480       | 1500       | 1520       |
|                                                        |                                 | 0,4                                                                                                                                                     | 1410                                | 1430       | 1440       | 1460       | 1480       | 1490       | 1510       | 1530       |
|                                                        |                                 | 0,3                                                                                                                                                     | 1420                                | 1440       | 1450       | 1470       | 1490       | 1500       | 1520       | 1540       |
|                                                        |                                 | 0,2                                                                                                                                                     | 1430                                | 1450       | 1460       | 1480       | 1500       | 1510       | 1530       | 1550       |
|                                                        |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                                 | 1440                                | 1450       | 1470       | 1490       | 1500       | 1520       | 1540       | 1560       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1820 + b$                          | $1810 + b$ | $1800 + b$ | $1790 + b$ | $1780 + b$ | $1770 + b$ | $1770 + b$ | $1760 + b$ |
| <b>1200</b><br><b>1875</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1340                                | 1350       | 1370       | 1390       | 1400       | 1420       | 1440       | 1460       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1820 + b$                          | $1810 + b$ | $1810 + b$ | $1800 + b$ | $1790 + b$ | $1780 + b$ | $1780 + b$ | $1770 + b$ |
| <b>1100</b><br><b>1875</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1230                                | 1250       | 1270       | 1290       | 1300       | 1320       | 1340       | 1360       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1830 + b$                          | $1820 + b$ | $1810 + b$ | $1800 + b$ | $1800 + b$ | $1790 + b$ | $1780 + b$ | $1780 + b$ |
| <b>200</b><br><b>1745</b>                              | $H_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                     | 270                                 | 290        | 300        | 320        | 330        | 350        | 370        | 380        |
|                                                        |                                 | 0,6                                                                                                                                                     | 280                                 | 300        | 310        | 330        | 350        | 360        | 380        | 390        |
|                                                        |                                 | 0,5                                                                                                                                                     | 290                                 | 310        | 320        | 340        | 350        | 370        | 390        | 400        |
|                                                        |                                 | 0,4                                                                                                                                                     | 300                                 | 320        | 330        | 350        | 360        | 380        | 400        | 410        |
|                                                        |                                 | 0,3                                                                                                                                                     | 310                                 | 330        | 340        | 360        | 370        | 390        | 410        | 420        |
|                                                        |                                 | 0,2                                                                                                                                                     | 320                                 | 340        | 350        | 370        | 380        | 400        | 420        | 430        |
|                                                        |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                                 | 330                                 | 340        | 360        | 380        | 390        | 410        | 420        | 440        |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1740 + b$                          | $1730 + b$ | $1730 + b$ | $1730 + b$ | $1730 + b$ | $1730 + b$ | $1730 + b$ | $1730 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.14

| Координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Вертикальные ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ ) и горизонтальные ( $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ ) расстояния до верхнего края платформ в кривой, мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                     |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                           | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                     |                                 |                                                                                                                                                         | 80                                  | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                   | 2                               | 3                                                                                                                                                       | 12                                  | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19         |
| <b>270</b><br><b>1425</b>                           | $H_{\text{нар}}$                | 0,7                                                                                                                                                     | 330                                 | 350        | 360        | 370        | 390        | 400        | 420        | 430        |
|                                                     |                                 | 0,6                                                                                                                                                     | 340                                 | 350        | 370        | 380        | 400        | 410        | 420        | 440        |
|                                                     |                                 | 0,5                                                                                                                                                     | 350                                 | 360        | 380        | 390        | 400        | 420        | 430        | 450        |
|                                                     |                                 | 0,4                                                                                                                                                     | 360                                 | 370        | 390        | 400        | 410        | 430        | 440        | 460        |
|                                                     |                                 | 0,3                                                                                                                                                     | 370                                 | 380        | 390        | 410        | 420        | 440        | 450        | 460        |
|                                                     |                                 | 0,2                                                                                                                                                     | 370                                 | 390        | 400        | 420        | 430        | 440        | 460        | 470        |
|                                                     |                                 | 0,1 и 0                                                                                                                                                 | 380                                 | 400        | 410        | 420        | 440        | 450        | 470        | 480        |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1410 + b$                          | $1410 + b$ | $1410 + b$ | $1400 + b$ | $1400 + b$ | $1400 + b$ | $1400 + b$ | $1400 + b$ |
| <b>1300</b><br><b>1800</b>                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1430                                | 1440       | 1460       | 1480       | 1500       | 1510       | 1530       | 1540       |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1730 + b$                          | $1720 + b$ | $1710 + b$ | $1700 + b$ | $1690 + b$ | $1690 + b$ | $1680 + b$ | $1670 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.14

| Координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Вертикальные ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ ) и горизонтальные ( $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ ) расстояния до верхнего края платформ в кривой, мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                     |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                           | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                     |                                 |                                                                                                                                                         | 0                                   | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                   | 2                               | 3                                                                                                                                                       | 4                                   | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         |
| 1 С наружной стороны кривой                         |                                 |                                                                                                                                                         |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1200</b><br><b>1800</b>                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1200                                | 1220       | 1230       | 1250       | 1260       | 1280       | 1300       | 1310       |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1800 + b$                          | $1790 + b$ | $1790 + b$ | $1780 + b$ | $1770 + b$ | $1770 + b$ | $1760 + b$ | $1750 + b$ |
| <b>1100</b><br><b>1800</b>                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1100                                | 1120       | 1130       | 1150       | 1160       | 1180       | 1200       | 1210       |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1800 + b$                          | $1790 + b$ | $1790 + b$ | $1780 + b$ | $1770 + b$ | $1770 + b$ | $1760 + b$ | $1750 + b$ |
| <b>1300</b><br><b>1750</b>                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1300                                | 1320       | 1330       | 1350       | 1360       | 1380       | 1400       | 1410       |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1750 + b$                          | $1740 + b$ | $1730 + b$ | $1720 + b$ | $1720 + b$ | $1710 + b$ | $1700 + b$ | $1690 + b$ |
| <b>1200</b><br><b>1750</b>                          | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1200                                | 1220       | 1230       | 1250       | 1260       | 1280       | 1300       | 1310       |
|                                                     | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1750 + b$                          | $1740 + b$ | $1740 + b$ | $1730 + b$ | $1720 + b$ | $1720 + b$ | $1710 + b$ | $1700 + b$ |



Продолжение таблицы Ж.14

| Координаты в прямой<br>$\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Вертикальные ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ ) и горизонтальные ( $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ ) расстояния до верхнего края платформ в кривой, мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                        |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                           | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                        |                                 |                                                                                                                                                         | 0                                   | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                      | 2                               | 3                                                                                                                                                       | 4                                   | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         |
| <b>1100</b>                                            | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1100                                | 1120       | 1130       | 1150       | 1160       | 1180       | 1200       | 1210       |
| <b>1750</b>                                            | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1750 + b$                          | $1740 + b$ | $1740 + b$ | $1730 + b$ | $1720 + b$ | $1720 + b$ | $1710 + b$ | $1700 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.14

| Координаты в прямой<br>$\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Вертикальные ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ ) и горизонтальные ( $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ ) расстояния до верхнего края платформ в кривой, мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                        |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                           | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                        |                                 |                                                                                                                                                         | 0                                   | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                      | 2                               | 3                                                                                                                                                       | 4                                   | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         |
| 2 С внутренней стороны кривой                          |                                 |                                                                                                                                                         |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1300</b>                                            | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1300                                | 1290       | 1290       | 1280       | 1270       | 1270       | 1250       | 1240       |
| <b>1920</b>                                            | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1920 + b$                          | $1920 + b$ | $1920 + b$ | $1920 + b$ | $1930 + b$ | $1940 + b$ | $1940 + b$ | $1950 + b$ |
| <b>1200</b>                                            | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1200                                | 1190       | 1190       | 1180       | 1170       | 1170       | 1160       | 1150       |
| <b>1920</b>                                            | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1920 + b$                          | $1920 + b$ | $1920 + b$ | $1920 + b$ | $1930 + b$ | $1930 + b$ | $1940 + b$ | $1950 + b$ |
| <b>1100</b>                                            | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1100                                | 1090       | 1090       | 1080       | 1070       | 1070       | 1060       | 1050       |
| <b>1920</b>                                            | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1920 + b$                          | $1920 + b$ | $1920 + b$ | $1920 + b$ | $1920 + b$ | $1930 + b$ | $1940 + b$ | $1940 + b$ |
| <b>1300</b>                                            | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1300                                | 1290       | 1290       | 1280       | 1280       | 1270       | 1260       | 1250       |
| <b>1875</b>                                            | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1875 + b$                          | $1875 + b$ | $1875 + b$ | $1875 + b$ | $1880 + b$ | $1890 + b$ | $1890 + b$ | $1900 + b$ |
| <b>1200</b>                                            | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1200                                | 1190       | 1190       | 1180       | 1180       | 1170       | 1160       | 1150       |
| <b>1875</b>                                            | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1875 + b$                          | $1875 + b$ | $1880 + b$ | $1880 + b$ | $1880 + b$ | $1890 + b$ | $1890 + b$ | $1900 + b$ |
| <b>1100</b>                                            | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1100                                | 1090       | 1090       | 1080       | 1080       | 1070       | 1060       | 1050       |
| <b>1875</b>                                            | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1875 + b$                          | $1875 + b$ | $1880 + b$ | $1880 + b$ | $1880 + b$ | $1880 + b$ | $1890 + b$ | $1900 + b$ |
| <b>200</b>                                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 200                                 | 190        | 190        | 180        | 180        | 170        | 160        | 150        |
| <b>1745</b>                                            | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1745 + b$                          | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ |
| <b>270</b>                                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 270                                 | 270        | 260        | 260        | 250        | 250        | 240        | 230        |
| <b>1425</b>                                            | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1425 + b$                          | $1425 + b$ | $1425 + b$ | $1425 + b$ | $1425 + b$ | $1425 + b$ | $1425 + b$ | $1425 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.14

| Координаты в прямой<br>$\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Вертикальные ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ ) и горизонтальные ( $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ ) расстояния до верхнего края платформ в кривой, мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                        |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                           | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                        |                                 |                                                                                                                                                         | 0                                   | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                      | 2                               | 3                                                                                                                                                       | 4                                   | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         |
| <b>1300</b><br><b>1800</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1300                                | 1290       | 1290       | 1280       | 1270       | 1270       | 1260       | 1260       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1800 + b$                          | $1810 + b$ | $1820 + b$ | $1830 + b$ | $1840 + b$ | $1840 + b$ | $1850 + b$ | $1860 + b$ |
| <b>1200</b><br><b>1800</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1200                                | 1190       | 1190       | 1180       | 1170       | 1170       | 1160       | 1150       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1800 + b$                          | $1810 + b$ | $1810 + b$ | $1820 + b$ | $1830 + b$ | $1840 + b$ | $1850 + b$ | $1850 + b$ |
| <b>1100</b><br><b>1800</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1100                                | 1090       | 1090       | 1080       | 1070       | 1070       | 1060       | 1060       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1800 + b$                          | $1810 + b$ | $1810 + b$ | $1820 + b$ | $1830 + b$ | $1840 + b$ | $1840 + b$ | $1850 + b$ |
| <b>1300</b><br><b>1750</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1300                                | 1290       | 1290       | 1280       | 1280       | 1270       | 1260       | 1250       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1750 + b$                          | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1760 + b$ | $1770 + b$ | $1780 + b$ | $1780 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.14

| Координаты в прямой<br>$\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Вертикальные ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ ) и горизонтальные ( $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ ) расстояния до верхнего края платформ в кривой, мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                        |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                           | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                        |                                 |                                                                                                                                                         | 80                                  | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                      | 2                               | 3                                                                                                                                                       | 12                                  | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19         |
| <b>1200</b><br><b>1800</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1330                                | 1340       | 1360       | 1380       | 1400       | 1410       | 1430       | 1440       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1740 + b$                          | $1730 + b$ | $1730 + b$ | $1720 + b$ | $1710 + b$ | $1700 + b$ | $1700 + b$ | $1690 + b$ |
| <b>1100</b><br><b>1800</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1230                                | 1240       | 1260       | 1270       | 1290       | 1310       | 1320       | 1340       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1750 + b$                          | $1740 + b$ | $1730 + b$ | $1730 + b$ | $1720 + b$ | $1710 + b$ | $1700 + b$ | $1690 + b$ |
| <b>1300</b><br><b>1750</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1430                                | 1440       | 1460       | 1470       | 1490       | 1510       | 1520       | 1540       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1680 + b$                          | $1670 + b$ | $1660 + b$ | $1650 + b$ | $1640 + b$ | $1640 + b$ | $1630 + b$ | $1620 + b$ |
| <b>1200</b><br><b>1750</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1330                                | 1340       | 1360       | 1370       | 1390       | 1410       | 1420       | 1440       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1690 + b$                          | $1680 + b$ | $1680 + b$ | $1670 + b$ | $1660 + b$ | $1650 + b$ | $1650 + b$ | $1640 + b$ |
| <b>1100</b><br><b>1750</b>                             | $H_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | 1230                                | 1240       | 1260       | 1270       | 1290       | 1310       | 1320       | 1340       |
|                                                        | $B_{\text{нар}}$                | —                                                                                                                                                       | $1700 + b$                          | $1690 + b$ | $1680 + b$ | $1680 + b$ | $1670 + b$ | $1660 + b$ | $1650 + b$ | $1640 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.14

| Координаты в прямой<br>$\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Вертикальные ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ ) и горизонтальные ( $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ ) расстояния до верхнего края платформ в кривой, мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                        |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                           | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                        |                                 |                                                                                                                                                         | 80                                  | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                      | 2                               | 3                                                                                                                                                       | 12                                  | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19         |
| 2 С внутренней стороны кривой                          |                                 |                                                                                                                                                         |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1300</b><br><b>1920</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1230                                | 1210       | 1200       | 1190       | 1170       | 1160       | 1150       | 1130       |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1960 + b$                          | $1970 + b$ | $1980 + b$ | $1980 + b$ | $1990 + b$ | $2000 + b$ | $2010 + b$ | $2020 + b$ |
| <b>1200</b><br><b>1920</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1140                                | 1140       | 1130       | 1120       | 1120       | 1110       | 1100       | 1100       |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1960 + b$                          | $1960 + b$ | $1970 + b$ | $1980 + b$ | $1990 + b$ | $1990 + b$ | $2000 + b$ | $2010 + b$ |
| <b>1100</b><br><b>1920</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1040                                | 1040       | 1030       | 1020       | 1020       | 1010       | 1000       | 1000       |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1950 + b$                          | $1960 + b$ | $1960 + b$ | $1970 + b$ | $1980 + b$ | $1990 + b$ | $1990 + b$ | $2000 + b$ |
| <b>1300</b><br><b>1875</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1240                                | 1220       | 1210       | 1200       | 1190       | 1180       | 1160       | 1150       |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1910 + b$                          | $1920 + b$ | $1930 + b$ | $1930 + b$ | $1940 + b$ | $1950 + b$ | $1960 + b$ | $1970 + b$ |
| <b>1200</b><br><b>1875</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1140                                | 1120       | 1110       | 1100       | 1090       | 1080       | 1060       | 1050       |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1910 + b$                          | $1920 + b$ | $1930 + b$ | $1930 + b$ | $1940 + b$ | $1940 + b$ | $1950 + b$ | $1960 + b$ |
| <b>1100</b><br><b>1875</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1040                                | 1020       | 1010       | 1000       | 990        | 980        | 960        | 950        |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1910 + b$                          | $1920 + b$ | $1920 + b$ | $1930 + b$ | $1940 + b$ | $1950 + b$ | $1950 + b$ | $1960 + b$ |
| <b>200</b><br><b>1745</b>                              | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 140                                 | 120        | 110        | 100        | 90         | 80         | 60         | 50         |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1745 + b$                          | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ | $1745 + b$ |
| <b>270</b><br><b>1425</b>                              | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 220                                 | 210        | 210        | 200        | 190        | 180        | 170        | 160        |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1425 + b$                          | $1425 + b$ | $1425 + b$ | $1425 + b$ | $1425 + b$ | $1425 + b$ | $1425 + b$ | $1425 + b$ |
| <b>1300</b><br><b>1800</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1250                                | 1240       | 1240       | 1230       | 1220       | 1220       | 1210       | 1200       |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1870 + b$                          | $1880 + b$ | $1890 + b$ | $1900 + b$ | $1910 + b$ | $1920 + b$ | $1930 + b$ | $1930 + b$ |
| <b>1200</b><br><b>1800</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1140                                | 1140       | 1130       | 1120       | 1120       | 1110       | 1100       | 1100       |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1860 + b$                          | $1870 + b$ | $1880 + b$ | $1880 + b$ | $1890 + b$ | $1900 + b$ | $1910 + b$ | $1910 + b$ |
| <b>1100</b><br><b>1800</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1050                                | 1040       | 1040       | 1030       | 1020       | 1020       | 1010       | 1000       |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1860 + b$                          | $1860 + b$ | $1870 + b$ | $1880 + b$ | $1880 + b$ | $1890 + b$ | $1900 + b$ | $1900 + b$ |
| <b>1300</b><br><b>1750</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1240                                | 1230       | 1210       | 1200       | 1190       | 1180       | 1170       | 1160       |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1790 + b$                          | $1800 + b$ | $1810 + b$ | $1810 + b$ | $1820 + b$ | $1830 + b$ | $1840 + b$ | $1840 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.14

| Координаты в прямой<br>$\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Вертикальные ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ ) и горизонтальные ( $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ ) расстояния до верхнего края платформ в кривой, мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                        |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                           | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                        |                                 |                                                                                                                                                         | 0                                   | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                      | 2                               | 3                                                                                                                                                       | 4                                   | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         | 11         |
| <b>1200</b><br><b>1750</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1200                                | 1190       | 1190       | 1180       | 1180       | 1170       | 1160       | 1150       |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1750 + b$                          | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1760 + b$ | $1770 + b$ | $1780 + b$ | $1780 + b$ |
| <b>1100</b><br><b>1750</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1100                                | 1090       | 1090       | 1080       | 1080       | 1070       | 1070       | 1060       |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1750 + b$                          | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1760 + b$ | $1760 + b$ | $1770 + b$ | $1780 + b$ |

Окончание таблицы Ж.14

| Координаты в прямой<br>$\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Вертикальные ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ ) и горизонтальные ( $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ ) расстояния до верхнего края платформ в кривой, мм |                                     |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                        |                                 | при непогашенном ускорении $a_{\text{нп}}$ , м/с <sup>2</sup>                                                                                           | при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                        |                                 |                                                                                                                                                         | 80                                  | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                      | 2                               | 3                                                                                                                                                       | 12                                  | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         | 19         |
| <b>1200</b><br><b>1750</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1140                                | 1130       | 1110       | 1100       | 1090       | 1080       | 1070       | 1060       |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1790 + b$                          | $1800 + b$ | $1810 + b$ | $1810 + b$ | $1820 + b$ | $1830 + b$ | $1840 + b$ | $1840 + b$ |
| <b>1100</b><br><b>1750</b>                             | $H_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | 1050                                | 1050       | 1040       | 1040       | 1030       | 1030       | 1020       | 1010       |
|                                                        | $B_{\text{вн}}$                 | —                                                                                                                                                       | $1790 + b$                          | $1800 + b$ | $1800 + b$ | $1810 + b$ | $1820 + b$ | $1830 + b$ | $1840 + b$ | $1840 + b$ |

## Примечания

1 Дробь приведены: в числителе — вертикальные размеры  $H$  от уровня верха головки рельса, в знаменателе — горизонтальные размеры  $B$  от оси пути до верхнего края пассажирских и грузовых платформ в прямых, допускаемые при проектировании или эксплуатации.

2 Непогашенное ускорение  $a_{\text{нп}}$ , необходимое для определения вертикальных координат  $H_{\text{нар}}$ , определяют в зависимости от радиуса кривой, скорости движения пассажирских поездов и возвышения наружного рельса по таблицам Ж.20 и Ж.21.

3 Числовые значения величины  $b = 36\,000/R$ , мм, приведены в таблице Ж.22.

4 Горизонтальную координату точки края платформы на уровне верха головок рельсов принимают равной горизонтальной координате точки верхнего края платформы, указанной в настоящей таблице.

Таблица Ж.15 — Размеры минимальных внутренних очертаний ПР и ПР' в кривых участках пути

| Номер точек очертаний ПР и ПР' и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертаний ( $H_{\text{нар}}$ , $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ , $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                         |                                 | 0                                                                                                                                                                             | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                                       | 2                               | 3                                                                                                                                                                             | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
| 1 С наружной стороны кривой                                                             |                                 |                                                                                                                                                                               |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1</b><br><b>5450</b><br><b>900</b>                                                   | $H_{\text{нар}}$                | 5450                                                                                                                                                                          | 5460       | 5470       | 5480       | 5490       | 5500       | 5510       | 5520       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $900 + b$                                                                                                                                                                     | $865 + b$  | $830 + b$  | $800 + b$  | $760 + b$  | $730 + b$  | $700 + b$  | $660 + b$  |
| <b>2</b><br><b>5300</b><br><b>1400</b>                                                  | $H_{\text{нар}}$                | 5300                                                                                                                                                                          | 5310       | 5330       | 5340       | 5360       | 5370       | 5380       | 5400       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1400 + b$                                                                                                                                                                    | $1390 + b$ | $1370 + b$ | $1360 + b$ | $1340 + b$ | $1330 + b$ | $1320 + b$ | $1300 + b$ |
| <b>2'</b><br><b>4700</b><br><b>1600</b>                                                 | $H_{\text{нар}}$                | 4700                                                                                                                                                                          | 4720       | 4730       | 4750       | 4760       | 4780       | 4790       | 4810       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1600 + b$                                                                                                                                                                    | $1570 + b$ | $1540 + b$ | $1510 + b$ | $1480 + b$ | $1450 + b$ | $1420 + b$ | $1390 + b$ |
| <b>3</b><br><b>4500</b><br><b>1950</b>                                                  | $H_{\text{нар}}$                | 4500                                                                                                                                                                          | 4520       | 4530       | 4560       | 4570       | 4580       | 4600       | 4620       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1950 + b$                                                                                                                                                                    | $1920 + b$ | $1890 + b$ | $1870 + b$ | $1840 + b$ | $1810 + b$ | $1780 + b$ | $1750 + b$ |
| <b>4</b><br><b>4350</b><br><b>1950</b>                                                  | $H_{\text{нар}}$                | 4350                                                                                                                                                                          | 4370       | 4390       | 4400       | 4420       | 4440       | 4460       | 4480       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1950 + b$                                                                                                                                                                    | $1920 + b$ | $1900 + b$ | $1870 + b$ | $1840 + b$ | $1810 + b$ | $1790 + b$ | $1760 + b$ |
| <b>5</b><br><b>1300</b><br><b>1950</b>                                                  | $H_{\text{нар}}$                | 1300                                                                                                                                                                          | 1310       | 1330       | 1340       | 1360       | 1380       | 1390       | 1420       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1950 + b$                                                                                                                                                                    | $1940 + b$ | $1940 + b$ | $1930 + b$ | $1920 + b$ | $1920 + b$ | $1910 + b$ | $1900 + b$ |
| <b>6</b><br><b>1300</b><br><b>1800</b>                                                  | $H_{\text{нар}}$                | 1300                                                                                                                                                                          | 1320       | 1330       | 1350       | 1360       | 1380       | 1390       | 1410       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1800 + b$                                                                                                                                                                    | $1790 + b$ | $1780 + b$ | $1770 + b$ | $1770 + b$ | $1760 + b$ | $1760 + b$ | $1750 + b$ |
| <b>7</b><br><b>270</b><br><b>1800</b>                                                   | $H_{\text{нар}}$                | 270                                                                                                                                                                           | 290        | 300        | 320        | 340        | 350        | 370        | 390        |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1800 + b$                                                                                                                                                                    | $1800 + b$ | $1800 + b$ | $1800 + b$ | $1790 + b$ | $1790 + b$ | $1790 + b$ | $1790 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.15

| Номер точек очертаний ПР и ПР' и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертаний ( $H_{\text{нар}}$ , $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ , $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                         |                                 | 80                                                                                                                                                                            | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                                       | 2                               | 11                                                                                                                                                                            | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         |
| 1 С наружной стороны кривой                                                             |                                 |                                                                                                                                                                               |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1</b><br><b>5450</b><br><b>900</b>                                                   | $H_{\text{нар}}$                | 5540                                                                                                                                                                          | 5550       | 5560       | 5570       | 5580       | 5590       | 5600       | 5620       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $630 + b$                                                                                                                                                                     | $590 + b$  | $560 + b$  | $530 + b$  | $490 + b$  | $460 + b$  | $420 + b$  | $390 + b$  |
| <b>2</b><br><b>5300</b><br><b>1400</b>                                                  | $H_{\text{нар}}$                | 5410                                                                                                                                                                          | 5420       | 5440       | 5450       | 5470       | 5480       | 5490       | 5510       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1290 + b$                                                                                                                                                                    | $1280 + b$ | $1260 + b$ | $1250 + b$ | $1230 + b$ | $1220 + b$ | $1210 + b$ | $1200 + b$ |
| <b>2'</b><br><b>4700</b><br><b>1600</b>                                                 | $H_{\text{нар}}$                | 4820                                                                                                                                                                          | 4840       | 4850       | 4870       | 4880       | 4900       | 4910       | 4930       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1360 + b$                                                                                                                                                                    | $1340 + b$ | $1310 + b$ | $1280 + b$ | $1250 + b$ | $1220 + b$ | $1190 + b$ | $1140 + b$ |
| <b>3</b><br><b>4500</b><br><b>1950</b>                                                  | $H_{\text{нар}}$                | 4640                                                                                                                                                                          | 4650       | 4670       | 4690       | 4700       | 4720       | 4740       | 4750       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1720 + b$                                                                                                                                                                    | $1690 + b$ | $1670 + b$ | $1640 + b$ | $1610 + b$ | $1580 + b$ | $1550 + b$ | $1520 + b$ |
| <b>4</b><br><b>4350</b><br><b>1950</b>                                                  | $H_{\text{нар}}$                | 4490                                                                                                                                                                          | 4510       | 4530       | 4550       | 4560       | 4580       | 4600       | 4610       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1730 + b$                                                                                                                                                                    | $1710 + b$ | $1680 + b$ | $1650 + b$ | $1620 + b$ | $1600 + b$ | $1570 + b$ | $1540 + b$ |
| <b>5</b><br><b>1300</b><br><b>1950</b>                                                  | $H_{\text{нар}}$                | 1430                                                                                                                                                                          | 1450       | 1470       | 1490       | 1500       | 1520       | 1540       | 1560       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1900 + b$                                                                                                                                                                    | $1890 + b$ | $1880 + b$ | $1870 + b$ | $1870 + b$ | $1860 + b$ | $1850 + b$ | $1850 + b$ |
| <b>6</b><br><b>1300</b><br><b>1800</b>                                                  | $H_{\text{нар}}$                | 1430                                                                                                                                                                          | 1440       | 1460       | 1470       | 1490       | 1510       | 1520       | 1540       |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1750 + b$                                                                                                                                                                    | $1740 + b$ | $1730 + b$ | $1720 + b$ | $1720 + b$ | $1710 + b$ | $1700 + b$ | $1680 + b$ |
| <b>7</b><br><b>270</b><br><b>1800</b>                                                   | $H_{\text{нар}}$                | 400                                                                                                                                                                           | 420        | 430        | 450        | 470        | 480        | 500        | 520        |
|                                                                                         | $B_{\text{нар}}$                | $1790 + b$                                                                                                                                                                    | $1780 + b$ | $1780 + b$ | $1780 + b$ | $1780 + b$ | $1780 + b$ | $1770 + b$ | $1770 + b$ |



Продолжение таблицы Ж.15

| Номер точек очертаний ПР и ПР' и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертаний ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                         |                                 | 0                                                                                                                                                 | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                                       | 2                               | 3                                                                                                                                                 | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                           |                                 |                                                                                                                                                   |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1</b><br><b>5450</b><br><b>940</b>                                                   | $H_{вн}$                        | 5400                                                                                                                                              | 5400       | 5400       | 5400       | 5400       | 5400       | 5400       | 5400       |
|                                                                                         | $B_{вн}$                        | $940 + b$                                                                                                                                         | $990 + b$  | $980 + b$  | $1020 + b$ | $1050 + b$ | $1090 + b$ | $1130 + b$ | $1180 + b$ |
| <b>2</b><br><b>5300</b><br><b>1400</b>                                                  | $H_{вн}$                        | 5300                                                                                                                                              | 5300       | 5290       | 5290       | 5290       | 5280       | 5280       | 5270       |
|                                                                                         | $B_{вн}$                        | $1400 + b$                                                                                                                                        | $1410 + b$ | $1440 + b$ | $1470 + b$ | $1510 + b$ | $1540 + b$ | $1590 + b$ | $1630 + b$ |
| <b>2'</b><br><b>4700</b><br><b>1600</b>                                                 | $H_{вн}$                        | 4700                                                                                                                                              | 4700       | 4690       | 4690       | 4680       | 4680       | 4670       | 4670       |
|                                                                                         | $B_{вн}$                        | $1600 + b$                                                                                                                                        | $1630 + b$ | $1660 + b$ | $1690 + b$ | $1720 + b$ | $1750 + b$ | $1780 + b$ | $1810 + b$ |
| <b>3</b><br><b>4500</b><br><b>1950</b>                                                  | $H_{вн}$                        | 4500                                                                                                                                              | 4490       | 4490       | 4480       | 4470       | 4470       | 4460       | 4450       |
|                                                                                         | $B_{вн}$                        | $1950 + b$                                                                                                                                        | $1950 + b$ | $1980 + b$ | $2010 + b$ | $2040 + b$ | $2070 + b$ | $2110 + b$ | $2150 + b$ |
| <b>4</b><br><b>4350</b><br><b>1950</b>                                                  | $H_{вн}$                        | 4350                                                                                                                                              | 4340       | 4330       | 4330       | 4320       | 4310       | 4300       | 4300       |
|                                                                                         | $B_{вн}$                        | $1950 + b$                                                                                                                                        | $1950 + b$ | $1980 + b$ | $2010 + b$ | $2030 + b$ | $2060 + b$ | $2100 + b$ | $2140 + b$ |
| <b>5</b><br><b>1300</b><br><b>1950</b>                                                  | $H_{вн}$                        | 1300                                                                                                                                              | 1290       | 1280       | 1280       | 1270       | 1260       | 1250       | 1250       |
|                                                                                         | $B_{вн}$                        | $1950 + b$                                                                                                                                        | $1950 + b$ | $1950 + b$ | $1950 + b$ | $1950 + b$ | $1960 + b$ | $1970 + b$ | $1970 + b$ |
| <b>6</b><br><b>1300</b><br><b>1800</b>                                                  | $H_{вн}$                        | 1300                                                                                                                                              | 1290       | 1290       | 1280       | 1280       | 1270       | 1260       | 1250       |
|                                                                                         | $B_{вн}$                        | $1800 + b$                                                                                                                                        | $1800 + b$ | $1800 + b$ | $1800 + b$ | $1810 + b$ | $1820 + b$ | $1830 + b$ | $1830 + b$ |
| <b>7</b><br><b>270</b><br><b>1800</b>                                                   | $H_{вн}$                        | 270                                                                                                                                               | 260        | 260        | 250        | 240        | 240        | 230        | 220        |
|                                                                                         | $B_{вн}$                        | $1800 + b$                                                                                                                                        | $1800 + b$ | $1800 + b$ | $1800 + b$ | $1810 + b$ | $1810 + b$ | $1810 + b$ | $1810 + b$ |

Окончание таблицы Ж.15

| Номер точек очертаний ПР и ПР' и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм                                                                                                                                                                                                                                                                                | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертаний ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 | 80                                                                                                                                                | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                               | 11                                                                                                                                                | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                                                                                                                                   |            |            |            |            |            |            |            |
| 1<br>5450<br>940                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $H_{вн}$                        | 5400                                                                                                                                              | 5390       | 5390       | 5390       | 5390       | 5390       | 5390       | 5390       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $B_{вн}$                        | $1230 + b$                                                                                                                                        | $1270 + b$ | $1330 + b$ | $1380 + b$ | $1420 + b$ | $1480 + b$ | $1520 + b$ | $1570 + b$ |
| 2<br>5300<br>1400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $H_{вн}$                        | 5270                                                                                                                                              | 5260       | 5260       | 5260       | 5260       | 5250       | 5250       | 5240       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $B_{вн}$                        | $1680 + b$                                                                                                                                        | $1730 + b$ | $1780 + b$ | $1820 + b$ | $1870 + b$ | $1920 + b$ | $1970 + b$ | $2010 + b$ |
| 2'<br>4700<br>1600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{вн}$                        | 4660                                                                                                                                              | 4670       | 4650       | 4650       | 4640       | 4640       | 4630       | 4620       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $B_{вн}$                        | $1840 + b$                                                                                                                                        | $1870 + b$ | $1900 + b$ | $1930 + b$ | $1950 + b$ | $1980 + b$ | $2010 + b$ | $2040 + b$ |
| 3<br>4500<br>1950                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $H_{вн}$                        | 4450                                                                                                                                              | 4440       | 4430       | 4430       | 4420       | 4410       | 4400       | 4400       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $B_{вн}$                        | $2200 + b$                                                                                                                                        | $2240 + b$ | $2260 + b$ | $2330 + b$ | $2370 + b$ | $2420 + b$ | $2460 + b$ | $2500 + b$ |
| 4<br>4350<br>1950                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $H_{вн}$                        | 4290                                                                                                                                              | 4280       | 4270       | 4260       | 4260       | 4250       | 4240       | 4230       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $B_{вн}$                        | $2180 + b$                                                                                                                                        | $2210 + b$ | $2240 + b$ | $2290 + b$ | $2330 + b$ | $2370 + b$ | $2410 + b$ | $2450 + b$ |
| 5<br>1300<br>1950                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $H_{вн}$                        | 1240                                                                                                                                              | 1230       | 1220       | 1210       | 1210       | 1200       | 1190       | 1180       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $B_{вн}$                        | $1980 + b$                                                                                                                                        | $1990 + b$ | $1990 + b$ | $2000 + b$ | $2010 + b$ | $2010 + b$ | $2020 + b$ | $2030 + b$ |
| 6<br>1300<br>1800                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $H_{вн}$                        | 1240                                                                                                                                              | 1230       | 1200       | 1200       | 1190       | 1180       | 1170       | 1160       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $B_{вн}$                        | $1840 + b$                                                                                                                                        | $1850 + b$ | $1860 + b$ | $1860 + b$ | $1870 + b$ | $1880 + b$ | $1910 + b$ | $1910 + b$ |
| 7<br>270<br>1800                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $H_{вн}$                        | 200                                                                                                                                               | 190        | 180        | 170        | 160        | 140        | 130        | 120        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $B_{вн}$                        | $1815 + b$                                                                                                                                        | $1815 + b$ | $1820 + b$ | $1820 + b$ | $1820 + b$ | $1820 + b$ | $1825 + b$ | $1825 + b$ |
| Примечание — Значения $b$ приведены в таблице Ж.22, в отдельных случаях для проверки возможности пропуска через сооружение восьмиосных полувагонов высотой (по верхней обвязке кузова) 4350 мм, при загрузке углем с «шапкой» (принимают дополнительно 250 мм), в качестве $b$ допускают применять геометрические выносы этих полувагонов, приведенные в таблице Ж.23. |                                 |                                                                                                                                                   |            |            |            |            |            |            |            |

Таблица Ж.16 — Размеры минимальных внутренних очертаний  $ПР_n$  и  $ПР'_n$  в кривых участках пути

| Номер точек очертаний $ПР_n$ и $ПР'_n$ и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертаний ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                 |                                 | 0                                                                                                                                                 | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                                               | 2                               | 3                                                                                                                                                 | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
| 1 С наружной стороны кривой                                                                     |                                 |                                                                                                                                                   |            |            |            |            |            |            |            |
| $\frac{1}{5400}$<br>$\frac{1000}{1000}$                                                         | $H_{нар}$                       | 5400                                                                                                                                              | 5410       | 5420       | 5435       | 5445       | 5455       | 5465       | 5480       |
|                                                                                                 | $B_{нар}$                       | $1000 + b$                                                                                                                                        | $965 + b$  | $935 + b$  | $900 + b$  | $865 + b$  | $830 + b$  | $800 + b$  | $765 + b$  |
| $\frac{2}{5300}$<br>$\frac{1350}{1350}$                                                         | $H_{нар}$                       | 5300                                                                                                                                              | 5315       | 5325       | 5340       | 5355       | 5365       | 5380       | 5395       |
|                                                                                                 | $B_{нар}$                       | $1350 + b$                                                                                                                                        | $1315 + b$ | $1285 + b$ | $1250 + b$ | $1220 + b$ | $1185 + b$ | $1150 + b$ | $1120 + b$ |
| $\frac{2'}{4650}$<br>$\frac{1500}{1500}$                                                        | $H_{нар}$                       | 4650                                                                                                                                              | 4670       | 4680       | 4690       | 4710       | 4720       | 4740       | 4750       |
|                                                                                                 | $B_{нар}$                       | $1500 + b$                                                                                                                                        | $1470 + b$ | $1440 + b$ | $1410 + b$ | $1380 + b$ | $1350 + b$ | $1310 + b$ | $1280 + b$ |
| $\frac{3}{4500}$<br>$\frac{1900}{1900}$                                                         | $H_{нар}$                       | 4500                                                                                                                                              | 4515       | 4535       | 4550       | 4565       | 4580       | 4600       | 4615       |
|                                                                                                 | $B_{нар}$                       | $1900 + b$                                                                                                                                        | $1875 + b$ | $1845 + b$ | $1815 + b$ | $1785 + b$ | $1755 + b$ | $1730 + b$ | $1700 + b$ |
| $\frac{4}{4350}$<br>$\frac{1900}{1900}$                                                         | $H_{нар}$                       | 4350                                                                                                                                              | 4370       | 4385       | 4405       | 4420       | 4440       | 4455       | 4475       |
|                                                                                                 | $B_{нар}$                       | $1900 + b$                                                                                                                                        | $1875 + b$ | $1845 + b$ | $1815 + b$ | $1790 + b$ | $1765 + b$ | $1740 + b$ | $1710 + b$ |
| $\frac{5}{1300}$<br>$\frac{1900}{1900}$                                                         | $H_{нар}$                       | 1300                                                                                                                                              | 1320       | 1335       | 1355       | 1370       | 1390       | 1405       | 1425       |
|                                                                                                 | $B_{нар}$                       | $1900 + b$                                                                                                                                        | $1895 + b$ | $1885 + b$ | $1880 + b$ | $1875 + b$ | $1865 + b$ | $1860 + b$ | $1850 + b$ |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                                   |                                 |                                                                                                                                                   |            |            |            |            |            |            |            |
| $\frac{1}{5400}$<br>$\frac{1000}{1000}$                                                         | $H_{вн}$                        | 5400                                                                                                                                              | 5400       | 5400       | 5400       | 5395       | 5395       | 5395       | 5390       |
|                                                                                                 | $B_{вн}$                        | $1000 + b$                                                                                                                                        | $1035 + b$ | $1070 + b$ | $1100 + b$ | $1135 + b$ | $1170 + b$ | $1200 + b$ | $1235 + b$ |
| $\frac{2}{5300}$<br>$\frac{1350}{1350}$                                                         | $H_{вн}$                        | 5300                                                                                                                                              | 5300       | 5295       | 5290       | 5285       | 5285       | 5280       | 5275       |
|                                                                                                 | $B_{вн}$                        | $1350 + b$                                                                                                                                        | $1385 + b$ | $1415 + b$ | $1450 + b$ | $1480 + b$ | $1515 + b$ | $1550 + b$ | $1580 + b$ |
| $\frac{2'}{4650}$<br>$\frac{1500}{1500}$                                                        | $H_{вн}$                        | 4650                                                                                                                                              | 4640       | 4640       | 4630       | 4630       | 4620       | 4620       | 4620       |
|                                                                                                 | $B_{вн}$                        | $1500 + b$                                                                                                                                        | $1530 + b$ | $1560 + b$ | $1590 + b$ | $1620 + b$ | $1650 + b$ | $1680 + b$ | $1700 + b$ |
| $\frac{3}{4500}$<br>$\frac{1900}{1900}$                                                         | $H_{вн}$                        | 4550                                                                                                                                              | 4545       | 4540       | 4530       | 4525       | 4520       | 4510       | 4505       |
|                                                                                                 | $B_{вн}$                        | $1900 + b$                                                                                                                                        | $1930 + b$ | $1960 + b$ | $1990 + b$ | $2015 + b$ | $2045 + b$ | $2075 + b$ | $2105 + b$ |
| $\frac{4}{4350}$<br>$\frac{1900}{1900}$                                                         | $H_{вн}$                        | 4350                                                                                                                                              | 4340       | 4335       | 4325       | 4320       | 4315       | 4305       | 4295       |
|                                                                                                 | $B_{вн}$                        | $1900 + b$                                                                                                                                        | $1940 + b$ | $1955 + b$ | $1985 + b$ | $2010 + b$ | $2035 + b$ | $2065 + b$ | $2090 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.16

| Номер точек очертаний $ПР_n$ и $ПР'_n$ и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертаний ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                 |                                 | 0                                                                                                                                                 | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                                               | 2                               | 3                                                                                                                                                 | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
| <b>5</b><br><b>1300</b><br><b>1900</b>                                                          | $H_{вн}$                        | 1300                                                                                                                                              | 1290       | 1285       | 1280       | 1270       | 1265       | 1255       | 1250       |
|                                                                                                 | $B_{вн}$                        | $1900 + b$                                                                                                                                        | $1905 + b$ | $1915 + b$ | $1920 + b$ | $1930 + b$ | $1935 + b$ | $1940 + b$ | $1950 + b$ |

Окончание таблицы Ж.16

| Номер точек очертаний $ПР_n$ и $ПР'_n$ и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертаний ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                 |                                 | 80                                                                                                                                                | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                                               | 2                               | 11                                                                                                                                                | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         |
| 1 С наружной стороны кривой                                                                     |                                 |                                                                                                                                                   |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1</b><br><b>5400</b><br><b>1000</b>                                                          | $H_{нар}$                       | 5490                                                                                                                                              | 5500       | 5515       | 5525       | 5535       | 5545       | 5560       | 5570       |
|                                                                                                 | $B_{нар}$                       | $730 + b$                                                                                                                                         | $700 + b$  | $665 + b$  | $630 + b$  | $595 + b$  | $560 + b$  | $530 + b$  | $495 + b$  |
| <b>2</b><br><b>5300</b><br><b>1350</b>                                                          | $H_{нар}$                       | 5410                                                                                                                                              | 5420       | 5435       | 5450       | 5460       | 5475       | 5490       | 5550       |
|                                                                                                 | $B_{нар}$                       | $1065 + b$                                                                                                                                        | $1055 + b$ | $1020 + b$ | $985 + b$  | $950 + b$  | $920 + b$  | $885 + b$  | $850 + b$  |
| <b>2'</b><br><b>4650</b><br><b>1500</b>                                                         | $H_{нар}$                       | 4770                                                                                                                                              | 4780       | 4790       | 4810       | 4820       | 4840       | 4850       | 4860       |
|                                                                                                 | $B_{нар}$                       | $1250 + b$                                                                                                                                        | $1220 + b$ | $1190 + b$ | $1160 + b$ | $1130 + b$ | $1100 + b$ | $1070 + b$ | $1030 + b$ |
| <b>3</b><br><b>4500</b><br><b>1900</b>                                                          | $H_{нар}$                       | 4630                                                                                                                                              | 4645       | 4685       | 4680       | 4700       | 4715       | 4730       | 4750       |
|                                                                                                 | $B_{нар}$                       | $1670 + b$                                                                                                                                        | $1645 + b$ | $1615 + b$ | $1585 + b$ | $1555 + b$ | $1525 + b$ | $1500 + b$ | $1470 + b$ |
| <b>4</b><br><b>4350</b><br><b>1900</b>                                                          | $H_{нар}$                       | 4490                                                                                                                                              | 4510       | 4525       | 4540       | 4560       | 4580       | 4595       | 4615       |
|                                                                                                 | $B_{нар}$                       | $1685 + b$                                                                                                                                        | $1655 + b$ | $1630 + b$ | $1600 + b$ | $1575 + b$ | $1550 + b$ | $1520 + b$ | $1490 + b$ |

Окончание таблицы Ж.16

| Номер точек очертаний ПР <sub>н</sub> и ПР <sub>в</sub> и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертаний ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                                  |                                 | 80                                                                                                                                                | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                                                                | 2                               | 11                                                                                                                                                | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         |
| 5<br>1300<br>1900                                                                                                | $H_{нар}$                       | 1440                                                                                                                                              | 1460       | 1475       | 1490       | 1510       | 1530       | 1545       | 1565       |
|                                                                                                                  | $B_{нар}$                       | $1845 + b$                                                                                                                                        | $1840 + b$ | $1830 + b$ | $1825 + b$ | $1820 + b$ | $1810 + b$ | $1805 + b$ | $1800 + b$ |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                                                    |                                 |                                                                                                                                                   |            |            |            |            |            |            |            |
| 1<br>5400<br>1000                                                                                                | $H_{вн}$                        | 5390                                                                                                                                              | 5390       | 5390       | 5385       | 5385       | 5385       | 5385       | 5380       |
|                                                                                                                  | $B_{вн}$                        | $1270 + b$                                                                                                                                        | $1300 + b$ | $1340 + b$ | $1370 + b$ | $1405 + b$ | $1440 + b$ | $1475 + b$ | $1505 + b$ |
| 2<br>5300<br>1350                                                                                                | $H_{вн}$                        | 5270                                                                                                                                              | 5270       | 5265       | 5260       | 5260       | 5255       | 5250       | 5250       |
|                                                                                                                  | $B_{вн}$                        | $1615 + b$                                                                                                                                        | $1650 + b$ | $1680 + b$ | $1715 + b$ | $1750 + b$ | $1780 + b$ | $1815 + b$ | $1850 + b$ |
| 2'<br>4650<br>1500                                                                                               | $H_{вн}$                        | 4610                                                                                                                                              | 4610       | 4600       | 4600       | 4600       | 4590       | 4590       | 4580       |
|                                                                                                                  | $B_{вн}$                        | $1730 + b$                                                                                                                                        | $1760 + b$ | $1790 + b$ | $1820 + b$ | $1850 + b$ | $1880 + b$ | $1910 + b$ | $1940 + b$ |
| 3<br>4500<br>1900                                                                                                | $H_{вн}$                        | 4500                                                                                                                                              | 4490       | 4485       | 4480       | 4475       | 4470       | 4460       | 4455       |
|                                                                                                                  | $B_{вн}$                        | $2130 + b$                                                                                                                                        | $2160 + b$ | $2190 + b$ | $2215 + b$ | $2245 + b$ | $2275 + b$ | $2305 + b$ | $2335 + b$ |
| 4<br>4350<br>1900                                                                                                | $H_{вн}$                        | 4290                                                                                                                                              | 4285       | 4275       | 4270       | 4260       | 4255       | 4245       | 4240       |
|                                                                                                                  | $B_{вн}$                        | $2120 + b$                                                                                                                                        | $2145 + b$ | $2170 + b$ | $2200 + b$ | $2225 + b$ | $2250 + b$ | $2280 + b$ | $2310 + b$ |
| 5<br>1300<br>1900                                                                                                | $H_{вн}$                        | 1240                                                                                                                                              | 1235       | 1225       | 1220       | 1210       | 1205       | 1195       | 1190       |
|                                                                                                                  | $B_{вн}$                        | $1965 + b$                                                                                                                                        | $1960 + b$ | $1970 + b$ | $1975 + b$ | $1980 + b$ | $1990 + b$ | $1995 + b$ | $2005 + b$ |
| Примечания<br>1 Координаты точек 6—7 принимают по таблице Ж.15.<br>2 См. примечание к таблице Ж.15.              |                                 |                                                                                                                                                   |            |            |            |            |            |            |            |

Таблица Ж.17 — Размеры минимального внутреннего очертания Ц в кривых участках пути

| Номер точек очертаний и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания Ц в кривой ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                |                                 | 0                                                                                                                                                            | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                                                                            | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
| 1 С наружной стороны кривой                                                    |                                 |                                                                                                                                                              |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1</b><br><b>5350</b><br><b>900</b>                                          | $H_{нар}$                       | 5350                                                                                                                                                         | 5360       | 5370       | 5380       | 5390       | 5400       | 5410       | 5420       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $900 + b$                                                                                                                                                    | $870 + b$  | $830 + b$  | $800 + b$  | $770 + b$  | $730 + b$  | $700 + b$  | $670 + b$  |
| <b>2</b><br><b>5260</b><br><b>1180</b>                                         | $H_{нар}$                       | 5260                                                                                                                                                         | 5270       | 5285       | 5295       | 5310       | 5320       | 5335       | 5350       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1180 + b$                                                                                                                                                   | $1145 + b$ | $1110 + b$ | $1080 + b$ | $1050 + b$ | $1020 + b$ | $980 + b$  | $950 + b$  |
| <b>3</b><br><b>5010</b><br><b>1400</b>                                         | $H_{нар}$                       | 5010                                                                                                                                                         | 5020       | 5040       | 5050       | 5060       | 5080       | 5090       | 5100       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1400 + b$                                                                                                                                                   | $1370 + b$ | $1340 + b$ | $1310 + b$ | $1270 + b$ | $1240 + b$ | $1210 + b$ | $1180 + b$ |
| <b>4</b><br><b>4750</b><br><b>1580</b>                                         | $H_{нар}$                       | 4750                                                                                                                                                         | 4760       | 4780       | 4790       | 4810       | 4820       | 4840       | 4850       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1580 + b$                                                                                                                                                   | $1550 + b$ | $1520 + b$ | $1490 + b$ | $1460 + b$ | $1430 + b$ | $1400 + b$ | $1370 + b$ |
| <b>5</b><br><b>4320</b><br><b>1830</b>                                         | $H_{нар}$                       | 4320                                                                                                                                                         | 4340       | 4350       | 4370       | 4390       | 4400       | 4420       | 4430       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1830 + b$                                                                                                                                                   | $1800 + b$ | $1780 + b$ | $1750 + b$ | $1720 + b$ | $1690 + b$ | $1670 + b$ | $1640 + b$ |
| <b>6</b><br><b>4050</b><br><b>1960</b>                                         | $H_{нар}$                       | 4050                                                                                                                                                         | 4070       | 4080       | 4110       | 4120       | 4140       | 4150       | 4170       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1960 + b$                                                                                                                                                   | $1930 + b$ | $1910 + b$ | $1880 + b$ | $1860 + b$ | $1830 + b$ | $1810 + b$ | $1780 + b$ |
| <b>7</b><br><b>2900</b><br><b>1990</b>                                         | $H_{нар}$                       | 2900                                                                                                                                                         | 2920       | 2930       | 2950       | 2970       | 2990       | 3000       | 3020       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1990 + b$                                                                                                                                                   | $1970 + b$ | $1950 + b$ | $1940 + b$ | $1920 + b$ | $1900 + b$ | $1880 + b$ | $1860 + b$ |
| <b>8</b><br><b>2000</b><br><b>1795</b>                                         | $H_{нар}$                       | 2000                                                                                                                                                         | 2020       | 2030       | 2050       | 2060       | 2080       | 2100       | 2110       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1795 + b$                                                                                                                                                   | $1780 + b$ | $1770 + b$ | $1760 + b$ | $1740 + b$ | $1730 + b$ | $1720 + b$ | $1710 + b$ |
| <b>9</b><br><b>1200</b><br><b>1725</b>                                         | $H_{нар}$                       | 1200                                                                                                                                                         | 1220       | 1230       | 1250       | 1260       | 1280       | 1290       | 1310       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1725 + b$                                                                                                                                                   | $1720 + b$ | $1710 + b$ | $1700 + b$ | $1700 + b$ | $1690 + b$ | $1680 + b$ | $1680 + b$ |
| <b>10</b><br><b>270</b><br><b>1725</b>                                         | $H_{нар}$                       | 270                                                                                                                                                          | 290        | 300        | 320        | 330        | 340        | 360        | 380        |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1725 + b$                                                                                                                                                   | $1720 + b$ | $1720 + b$ | $1720 + b$ | $1720 + b$ | $1720 + b$ | $1710 + b$ | $1710 + b$ |



Продолжение таблицы Ж.17

| Номер точек очертаний и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания Ц в кривой ( $H_{\text{нар}}, H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}, B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                |                                 | 80                                                                                                                                                                                 | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                              | 2                               | 11                                                                                                                                                                                 | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         |
| 1 С наружной стороны кривой                                                    |                                 |                                                                                                                                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1</b><br><b>5350</b><br><b>900</b>                                          | $H_{\text{нар}}$                | 5430                                                                                                                                                                               | 5450       | 5460       | 5470       | 5480       | 5490       | 5500       | 5510       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $630 + b$                                                                                                                                                                          | $600 + b$  | $570 + b$  | $530 + b$  | $500 + b$  | $460 + b$  | $430 + b$  | $400 + b$  |
| <b>2</b><br><b>5260</b><br><b>1180</b>                                         | $H_{\text{нар}}$                | 5360                                                                                                                                                                               | 5370       | 5380       | 5390       | 5410       | 5420       | 5430       | 5445       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $920 + b$                                                                                                                                                                          | $880 + b$  | $850 + b$  | $820 + b$  | $780 + b$  | $755 + b$  | $720 + b$  | $685 + b$  |
| <b>3</b><br><b>5010</b><br><b>1400</b>                                         | $H_{\text{нар}}$                | 5120                                                                                                                                                                               | 5130       | 5150       | 5160       | 5170       | 5190       | 5200       | 5220       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1150 + b$                                                                                                                                                                         | $1120 + b$ | $1090 + b$ | $1060 + b$ | $1020 + b$ | $990 + b$  | $960 + b$  | $930 + b$  |
| <b>4</b><br><b>4750</b><br><b>1580</b>                                         | $H_{\text{нар}}$                | 4870                                                                                                                                                                               | 4880       | 4900       | 4920       | 4930       | 4940       | 4960       | 4970       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1340 + b$                                                                                                                                                                         | $1310 + b$ | $1280 + b$ | $1250 + b$ | $1220 + b$ | $1190 + b$ | $1160 + b$ | $1140 + b$ |
| <b>5</b><br><b>4320</b><br><b>1830</b>                                         | $H_{\text{нар}}$                | 4450                                                                                                                                                                               | 4470       | 4480       | 4500       | 4520       | 4530       | 4550       | 4570       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1610 + b$                                                                                                                                                                         | $1590 + b$ | $1560 + b$ | $1530 + b$ | $1510 + b$ | $1480 + b$ | $1450 + b$ | $1430 + b$ |
| <b>6</b><br><b>4050</b><br><b>1960</b>                                         | $H_{\text{нар}}$                | 4190                                                                                                                                                                               | 4200       | 4220       | 4240       | 4260       | 4270       | 4290       | 4310       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1760 + b$                                                                                                                                                                         | $1730 + b$ | $1710 + b$ | $1680 + b$ | $1660 + b$ | $1630 + b$ | $1600 + b$ | $1580 + b$ |
| <b>7</b><br><b>2900</b><br><b>1990</b>                                         | $H_{\text{нар}}$                | 3040                                                                                                                                                                               | 3060       | 3070       | 3090       | 3110       | 3130       | 3140       | 3160       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1840 + b$                                                                                                                                                                         | $1830 + b$ | $1810 + b$ | $1790 + b$ | $1770 + b$ | $1750 + b$ | $1740 + b$ | $1720 + b$ |
| <b>8</b><br><b>2000</b><br><b>1795</b>                                         | $H_{\text{нар}}$                | 2130                                                                                                                                                                               | 2150       | 2160       | 2180       | 2190       | 2210       | 2230       | 2240       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1690 + b$                                                                                                                                                                         | $1680 + b$ | $1670 + b$ | $1660 + b$ | $1640 + b$ | $1630 + b$ | $1620 + b$ | $1610 + b$ |
| <b>9</b><br><b>1200</b><br><b>1725</b>                                         | $H_{\text{нар}}$                | 1330                                                                                                                                                                               | 1340       | 1360       | 1370       | 1390       | 1410       | 1420       | 1440       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1670 + b$                                                                                                                                                                         | $1660 + b$ | $1660 + b$ | $1650 + b$ | $1640 + b$ | $1640 + b$ | $1630 + b$ | $1620 + b$ |
| <b>10</b><br><b>270</b><br><b>1725</b>                                         | $H_{\text{нар}}$                | 400                                                                                                                                                                                | 410        | 430        | 440        | 460        | 470        | 490        | 510        |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1710 + b$                                                                                                                                                                         | $1710 + b$ | $1700 + b$ | $1700 + b$ | $1700 + b$ | $1700 + b$ | $1700 + b$ | $1690 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.17

| Номер точек очертаний и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания Ц в кривой ( $H_{\text{нар}}$ , $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ , $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                |                                 | 0                                                                                                                                                                                        | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                                                                                                        | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                  |                                 |                                                                                                                                                                                          |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1</b><br><b>5350</b><br><b>900</b>                                          | $H_{\text{вн}}$                 | 5350                                                                                                                                                                                     | 5350       | 5350       | 5350       | 5350       | 5350       | 5350       | 5350       |
|                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $900 + b$                                                                                                                                                                                | $930 + b$  | $970 + b$  | $1000 + b$ | $1030 + b$ | $1070 + b$ | $1100 + b$ | $1130 + b$ |
| <b>2</b><br><b>5260</b><br><b>1180</b>                                         | $H_{\text{вн}}$                 | 5260                                                                                                                                                                                     | 5260       | 5260       | 5250       | 5250       | 5250       | 5250       | 5240       |
|                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $1180 + b$                                                                                                                                                                               | $1210 + b$ | $1250 + b$ | $1280 + b$ | $1310 + b$ | $1340 + b$ | $1380 + b$ | $1400 + b$ |
| <b>3</b><br><b>5010</b><br><b>1400</b>                                         | $H_{\text{вн}}$                 | 5010                                                                                                                                                                                     | 5010       | 5000       | 5000       | 5000       | 4990       | 4990       | 4980       |
|                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $1400 + b$                                                                                                                                                                               | $1430 + b$ | $1460 + b$ | $1490 + b$ | $1520 + b$ | $1560 + b$ | $1590 + b$ | $1620 + b$ |
| <b>4</b><br><b>4750</b><br><b>1580</b>                                         | $H_{\text{вн}}$                 | 4750                                                                                                                                                                                     | 4740       | 4740       | 4730       | 4730       | 4730       | 4720       | 4720       |
|                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $1580 + b$                                                                                                                                                                               | $1610 + b$ | $1640 + b$ | $1670 + b$ | $1700 + b$ | $1730 + b$ | $1760 + b$ | $1790 + b$ |
| <b>5</b><br><b>4320</b><br><b>1830</b>                                         | $H_{\text{вн}}$                 | 4320                                                                                                                                                                                     | 4310       | 4310       | 4300       | 4290       | 4290       | 4280       | 4280       |
|                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $1830 + b$                                                                                                                                                                               | $1860 + b$ | $1880 + b$ | $1910 + b$ | $1940 + b$ | $1970 + b$ | $1990 + b$ | $2020 + b$ |
| <b>6</b><br><b>4050</b><br><b>1960</b>                                         | $H_{\text{вн}}$                 | 4050                                                                                                                                                                                     | 4040       | 4030       | 4030       | 4020       | 4010       | 4010       | 4000       |
|                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $1960 + b$                                                                                                                                                                               | $1980 + b$ | $2010 + b$ | $2040 + b$ | $2060 + b$ | $2090 + b$ | $2110 + b$ | $2140 + b$ |
| <b>7</b><br><b>2900</b><br><b>1990</b>                                         | $H_{\text{вн}}$                 | 2900                                                                                                                                                                                     | 2890       | 2890       | 2880       | 2870       | 2860       | 2860       | 2850       |
|                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $1990 + b$                                                                                                                                                                               | $2010 + b$ | $2030 + b$ | $2040 + b$ | $2060 + b$ | $2080 + b$ | $2100 + b$ | $2130 + b$ |
| <b>8</b><br><b>2000</b><br><b>1795</b>                                         | $H_{\text{вн}}$                 | 2000                                                                                                                                                                                     | 1990       | 1990       | 1980       | 1980       | 1970       | 1960       | 1960       |
|                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $1795 + b$                                                                                                                                                                               | $1810 + b$ | $1820 + b$ | $1830 + b$ | $1850 + b$ | $1860 + b$ | $1870 + b$ | $1880 + b$ |
| <b>9</b><br><b>1200</b><br><b>1725</b>                                         | $H_{\text{вн}}$                 | 1200                                                                                                                                                                                     | 1190       | 1190       | 1180       | 1180       | 1170       | 1170       | 1160       |
|                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $1720 + b$                                                                                                                                                                               | $1730 + b$ | $1740 + b$ | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1760 + b$ | $1770 + b$ | $1770 + b$ |
| <b>10</b><br><b>270</b><br><b>1725</b>                                         | $H_{\text{вн}}$                 | 270                                                                                                                                                                                      | 260        | 260        | 250        | 250        | 240        | 240        | 230        |
|                                                                                | $B_{\text{вн}}$                 | $1725 + b$                                                                                                                                                                               | $1730 + b$ | $1730 + b$ | $1730 + b$ | $1730 + b$ | $1740 + b$ | $1740 + b$ | $1740 + b$ |

Окончание таблицы Ж.17

| Номер точек очертаний и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм                                                                                                                                                                                        | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания Ц в кривой ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 | 80                                                                                                                                                           | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                               | 11                                                                                                                                                           | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                                                                                                                              |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1</b><br><b>5350</b><br><b>900</b>                                                                                                                                                                                                                                 | $H_{вн}$                        | 5340                                                                                                                                                         | 5340       | 5340       | 5340       | 5340       | 5340       | 5340       | 5340       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1170 + b$                                                                                                                                                   | $1200 + b$ | $1230 + b$ | $1270 + b$ | $1300 + b$ | $1330 + b$ | $1370 + b$ | $1400 + b$ |
| <b>2</b><br><b>5260</b><br><b>1180</b>                                                                                                                                                                                                                                | $H_{вн}$                        | 5240                                                                                                                                                         | 5240       | 5240       | 5230       | 5230       | 5230       | 5230       | 5220       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1440 + b$                                                                                                                                                   | $1480 + b$ | $1510 + b$ | $1540 + b$ | $1570 + b$ | $1610 + b$ | $1640 + b$ | $1670 + b$ |
| <b>3</b><br><b>5010</b><br><b>1400</b>                                                                                                                                                                                                                                | $H_{вн}$                        | 4980                                                                                                                                                         | 4980       | 4970       | 4970       | 4960       | 4960       | 4960       | 4950       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1650 + b$                                                                                                                                                   | $1680 + b$ | $1710 + b$ | $1740 + b$ | $1770 + b$ | $1810 + b$ | $1840 + b$ | $1870 + b$ |
| <b>4</b><br><b>4750</b><br><b>1580</b>                                                                                                                                                                                                                                | $H_{вн}$                        | 4710                                                                                                                                                         | 4710       | 4710       | 4700       | 4690       | 4690       | 4680       | 4680       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1820 + b$                                                                                                                                                   | $1850 + b$ | $1880 + b$ | $1910 + b$ | $1940 + b$ | $1970 + b$ | $2000 + b$ | $2030 + b$ |
| <b>5</b><br><b>4320</b><br><b>1830</b>                                                                                                                                                                                                                                | $H_{вн}$                        | 4270                                                                                                                                                         | 4260       | 4260       | 4250       | 4240       | 4240       | 4230       | 4230       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $2050 + b$                                                                                                                                                   | $2070 + b$ | $2100 + b$ | $2130 + b$ | $2150 + b$ | $2180 + b$ | $2210 + b$ | $2230 + b$ |
| <b>6</b><br><b>4050</b><br><b>1960</b>                                                                                                                                                                                                                                | $H_{вн}$                        | 3990                                                                                                                                                         | 3980       | 3980       | 3970       | 3960       | 3960       | 3950       | 3940       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $2160 + b$                                                                                                                                                   | $2190 + b$ | $2210 + b$ | $2240 + b$ | $2260 + b$ | $2290 + b$ | $2310 + b$ | $2340 + b$ |
| <b>7</b><br><b>2900</b><br><b>1990</b>                                                                                                                                                                                                                                | $H_{вн}$                        | 2840                                                                                                                                                         | 2830       | 2830       | 2820       | 2810       | 2800       | 2800       | 2790       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $2140 + b$                                                                                                                                                   | $2150 + b$ | $2170 + b$ | $2190 + b$ | $2210 + b$ | $2230 + b$ | $2240 + b$ | $2260 + b$ |
| <b>8</b><br><b>2000</b><br><b>1795</b>                                                                                                                                                                                                                                | $H_{вн}$                        | 1950                                                                                                                                                         | 1940       | 1940       | 1930       | 1930       | 1920       | 1910       | 1910       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1890 + b$                                                                                                                                                   | $1910 + b$ | $1920 + b$ | $1930 + b$ | $1950 + b$ | $1960 + b$ | $1970 + b$ | $1980 + b$ |
| <b>9</b><br><b>1200</b><br><b>1725</b>                                                                                                                                                                                                                                | $H_{вн}$                        | 1150                                                                                                                                                         | 1150       | 1140       | 1140       | 1130       | 1130       | 1120       | 1110       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1780 + b$                                                                                                                                                   | $1790 + b$ | $1790 + b$ | $1800 + b$ | $1810 + b$ | $1810 + b$ | $1820 + b$ | $1830 + b$ |
| <b>10</b><br><b>270</b><br><b>1725</b>                                                                                                                                                                                                                                | $H_{вн}$                        | 220                                                                                                                                                          | 220        | 210        | 210        | 200        | 190        | 190        | 180        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1740 + b$                                                                                                                                                   | $1740 + b$ | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1760 + b$ |
| Примечание — Значения $b$ приведены в таблице Ж.22. В отдельных случаях для определения возможности пропуска через сооружение восьмиосных цистерн габарита $T_{ц}$ в качестве $b$ допускают принимать геометрические выносы этих цистерн, приведенные в таблице Ж.23. |                                 |                                                                                                                                                              |            |            |            |            |            |            |            |

Таблица Ж.18 — Размеры минимального внутреннего очертания Ц<sub>п</sub> в кривых участках пути

| Номер точек очертаний и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания Ц <sub>п</sub> в кривой ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                |                                 | 0                                                                                                                                                                         | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                                                                                         | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
| 1 С наружной стороны кривой                                                    |                                 |                                                                                                                                                                           |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1</b><br><b>5300</b><br><b>1050</b>                                         | $H_{нар}$                       | 5300                                                                                                                                                                      | 5310       | 5320       | 5330       | 5350       | 5360       | 5370       | 5380       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1050 + b$                                                                                                                                                                | $1020 + b$ | $980 + b$  | $950 + b$  | $920 + b$  | $880 + b$  | $850 + b$  | $820 + b$  |
| <b>2</b><br><b>5260</b><br><b>1135</b>                                         | $H_{нар}$                       | 5260                                                                                                                                                                      | 5270       | 5280       | 5300       | 5310       | 5320       | 5330       | 5340       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1135 + b$                                                                                                                                                                | $1100 + b$ | $1070 + b$ | $1040 + b$ | $1000 + b$ | $970 + b$  | $940 + b$  | $900 + b$  |
| <b>3</b><br><b>5010</b><br><b>1355</b>                                         | $H_{нар}$                       | 5010                                                                                                                                                                      | 5020       | 5040       | 5050       | 5060       | 5080       | 5090       | 5100       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1355 + b$                                                                                                                                                                | $1320 + b$ | $1290 + b$ | $1260 + b$ | $1230 + b$ | $1200 + b$ | $1170 + b$ | $1140 + b$ |
| <b>4</b><br><b>4750</b><br><b>1540</b>                                         | $H_{нар}$                       | 4750                                                                                                                                                                      | 4760       | 4780       | 4790       | 4810       | 4820       | 4840       | 4850       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1540 + b$                                                                                                                                                                | $1510 + b$ | $1480 + b$ | $1450 + b$ | $1420 + b$ | $1390 + b$ | $1360 + b$ | $1330 + b$ |
| <b>5</b><br><b>4320</b><br><b>1790</b>                                         | $H_{нар}$                       | 4320                                                                                                                                                                      | 4340       | 4350       | 4370       | 4380       | 4400       | 4420       | 4430       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1790 + b$                                                                                                                                                                | $1760 + b$ | $1740 + b$ | $1710 + b$ | $1680 + b$ | $1660 + b$ | $1630 + b$ | $1600 + b$ |
| <b>6</b><br><b>4050</b><br><b>1925</b>                                         | $H_{нар}$                       | 4050                                                                                                                                                                      | 4070       | 4080       | 4100       | 4120       | 4140       | 4150       | 4170       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1925 + b$                                                                                                                                                                | $1900 + b$ | $1870 + b$ | $1850 + b$ | $1820 + b$ | $1800 + b$ | $1770 + b$ | $1750 + b$ |
| <b>7</b><br><b>2900</b><br><b>1950</b>                                         | $H_{нар}$                       | 2900                                                                                                                                                                      | 2920       | 2930       | 2950       | 2970       | 2990       | 3000       | 3020       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1950 + b$                                                                                                                                                                | $1940 + b$ | $1920 + b$ | $1900 + b$ | $1880 + b$ | $1860 + b$ | $1850 + b$ | $1830 + b$ |
| <b>8</b><br><b>2000</b><br><b>1775</b>                                         | $H_{нар}$                       | 2000                                                                                                                                                                      | 2020       | 2030       | 2050       | 2060       | 2080       | 2100       | 2110       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1775 + b$                                                                                                                                                                | $1760 + b$ | $1750 + b$ | $1740 + b$ | $1730 + b$ | $1710 + b$ | $1700 + b$ | $1690 + b$ |
| <b>9</b><br><b>1200</b><br><b>1725</b>                                         | $H_{нар}$                       | 1200                                                                                                                                                                      | 1220       | 1230       | 1250       | 1260       | 1280       | 1290       | 1310       |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1725 + b$                                                                                                                                                                | $1720 + b$ | $1710 + b$ | $1700 + b$ | $1700 + b$ | $1690 + b$ | $1680 + b$ | $1680 + b$ |
| <b>10</b><br><b>270</b><br><b>1725</b>                                         | $H_{нар}$                       | 270                                                                                                                                                                       | 290        | 300        | 320        | 330        | 350        | 360        | 380        |
|                                                                                | $B_{нар}$                       | $1725 + b$                                                                                                                                                                | $1720 + b$ | $1720 + b$ | $1720 + b$ | $1720 + b$ | $1710 + b$ | $1710 + b$ | $1710 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.18

| Номер точек очертаний и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания Ц <sub>п</sub> в кривой ( $H_{\text{нар}}$ , $H_{\text{вн}}$ — по вертикали, $B_{\text{нар}}$ , $B_{\text{вн}}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                |                                 | 80                                                                                                                                                                                                    | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                              | 2                               | 11                                                                                                                                                                                                    | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         |
| 1 С наружной стороны кривой                                                    |                                 |                                                                                                                                                                                                       |            |            |            |            |            |            |            |
| 1<br><b>5300</b><br><b>1050</b>                                                | $H_{\text{нар}}$                | 5390                                                                                                                                                                                                  | 5400       | 5420       | 5430       | 5440       | 5450       | 5460       | 5470       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $790 + b$                                                                                                                                                                                             | $750 + b$  | $720 + b$  | $690 + b$  | $650 + b$  | $620 + b$  | $590 + b$  | $550 + b$  |
| 2<br><b>5260</b><br><b>1135</b>                                                | $H_{\text{нар}}$                | 5360                                                                                                                                                                                                  | 5370       | 5380       | 5390       | 5410       | 5420       | 5430       | 5440       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $870 + b$                                                                                                                                                                                             | $840 + b$  | $810 + b$  | $770 + b$  | $740 + b$  | $710 + b$  | $670 + b$  | $640 + b$  |
| 3<br><b>5010</b><br><b>1355</b>                                                | $H_{\text{нар}}$                | 5120                                                                                                                                                                                                  | 5130       | 5140       | 5160       | 5170       | 5190       | 5200       | 5210       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1100 + b$                                                                                                                                                                                            | $1070 + b$ | $1040 + b$ | $1010 + b$ | $980 + b$  | $950 + b$  | $920 + b$  | $890 + b$  |
| 4<br><b>4750</b><br><b>1540</b>                                                | $H_{\text{нар}}$                | 4870                                                                                                                                                                                                  | 4880       | 4900       | 4910       | 4920       | 4940       | 4950       | 4970       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1300 + b$                                                                                                                                                                                            | $1270 + b$ | $1240 + b$ | $1210 + b$ | $1180 + b$ | $1150 + b$ | $1120 + b$ | $1090 + b$ |
| 5<br><b>4320</b><br><b>1790</b>                                                | $H_{\text{нар}}$                | 4450                                                                                                                                                                                                  | 4470       | 4480       | 4500       | 4510       | 4530       | 4550       | 4560       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1570 + b$                                                                                                                                                                                            | $1550 + b$ | $1520 + b$ | $1490 + b$ | $1470 + b$ | $1440 + b$ | $1410 + b$ | $1390 + b$ |
| 6<br><b>4050</b><br><b>1925</b>                                                | $H_{\text{нар}}$                | 4190                                                                                                                                                                                                  | 4200       | 4200       | 4240       | 4250       | 4270       | 4290       | 4310       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1720 + b$                                                                                                                                                                                            | $1700 + b$ | $1670 + b$ | $1650 + b$ | $1620 + b$ | $1600 + b$ | $1570 + b$ | $1550 + b$ |
| 7<br><b>2900</b><br><b>1950</b>                                                | $H_{\text{нар}}$                | 3040                                                                                                                                                                                                  | 3050       | 3070       | 3090       | 3110       | 3120       | 3140       | 3160       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1810 + b$                                                                                                                                                                                            | $1790 + b$ | $1770 + b$ | $1760 + b$ | $1740 + b$ | $1720 + b$ | $1700 + b$ | $1680 + b$ |
| 8<br><b>2000</b><br><b>1775</b>                                                | $H_{\text{нар}}$                | 2130                                                                                                                                                                                                  | 2140       | 2160       | 2180       | 2190       | 2210       | 2230       | 2240       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1680 + b$                                                                                                                                                                                            | $1660 + b$ | $1650 + b$ | $1640 + b$ | $1630 + b$ | $1610 + b$ | $1600 + b$ | $1590 + b$ |
| 9<br><b>1200</b><br><b>1725</b>                                                | $H_{\text{нар}}$                | 1330                                                                                                                                                                                                  | 1340       | 1360       | 1370       | 1390       | 1410       | 1420       | 1440       |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1670 + b$                                                                                                                                                                                            | $1660 + b$ | $1660 + b$ | $1650 + b$ | $1640 + b$ | $1640 + b$ | $1630 + b$ | $1620 + b$ |
| 10<br><b>270</b><br><b>1725</b>                                                | $H_{\text{нар}}$                | 400                                                                                                                                                                                                   | 410        | 430        | 440        | 460        | 480        | 490        | 500        |
|                                                                                | $B_{\text{нар}}$                | $1710 + b$                                                                                                                                                                                            | $1710 + b$ | $1700 + b$ | $1700 + b$ | $1700 + b$ | $1700 + b$ | $1700 + b$ | $1700 + b$ |

Продолжение таблицы Ж.18

| Номер точек очертаний и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания Ц <sub>п</sub> в кривой ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                |                                 | 0                                                                                                                                                                         | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         |
| 1                                                                              | 2                               | 3                                                                                                                                                                         | 4          | 5          | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                  |                                 |                                                                                                                                                                           |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>1</b><br><b>5300</b><br><b>1050</b>                                         | $H_{вн}$                        | 5300                                                                                                                                                                      | 5300       | 5300       | 5300       | 5290       | 5290       | 5290       | 5290       |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | $1050 + b$                                                                                                                                                                | $1080 + b$ | $1120 + b$ | $1150 + b$ | $1180 + b$ | $1220 + b$ | $1250 + b$ | $1280 + b$ |
| <b>2</b><br><b>5260</b><br><b>1135</b>                                         | $H_{вн}$                        | 5260                                                                                                                                                                      | 5260       | 5260       | 5250       | 5250       | 5250       | 5250       | 5250       |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | $1135 + b$                                                                                                                                                                | $1170 + b$ | $1200 + b$ | $1230 + b$ | $1270 + b$ | $1300 + b$ | $1330 + b$ | $1370 + b$ |
| <b>3</b><br><b>5010</b><br><b>1355</b>                                         | $H_{вн}$                        | 5010                                                                                                                                                                      | 5010       | 5000       | 5000       | 5000       | 4990       | 4990       | 4990       |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | $1355 + b$                                                                                                                                                                | $1390 + b$ | $1420 + b$ | $1450 + b$ | $1480 + b$ | $1510 + b$ | $1540 + b$ | $1570 + b$ |
| <b>4</b><br><b>4750</b><br><b>1540</b>                                         | $H_{вн}$                        | 4750                                                                                                                                                                      | 4750       | 4740       | 4740       | 4730       | 4730       | 4720       | 4720       |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | $1540 + b$                                                                                                                                                                | $1570 + b$ | $1600 + b$ | $1630 + b$ | $1660 + b$ | $1690 + b$ | $1720 + b$ | $1750 + b$ |
| <b>5</b><br><b>4320</b><br><b>1790</b>                                         | $H_{вн}$                        | 4320                                                                                                                                                                      | 4310       | 4310       | 4300       | 4300       | 4280       | 4280       | 4270       |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | $1790 + b$                                                                                                                                                                | $1820 + b$ | $1840 + b$ | $1870 + b$ | $1900 + b$ | $1930 + b$ | $1950 + b$ | $1980 + b$ |
| <b>6</b><br><b>4050</b><br><b>1925</b>                                         | $H_{вн}$                        | 4050                                                                                                                                                                      | 4040       | 4040       | 4030       | 4020       | 4010       | 4010       | 4000       |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | $1925 + b$                                                                                                                                                                | $1950 + b$ | $1980 + b$ | $2000 + b$ | $2030 + b$ | $2050 + b$ | $2080 + b$ | $2100 + b$ |
| <b>7</b><br><b>2900</b><br><b>1950</b>                                         | $H_{вн}$                        | 2900                                                                                                                                                                      | 2900       | 2890       | 2880       | 2870       | 2860       | 2860       | 2850       |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | $1950 + b$                                                                                                                                                                | $1970 + b$ | $1990 + b$ | $2010 + b$ | $2030 + b$ | $2050 + b$ | $2060 + b$ | $2080 + b$ |
| <b>8</b><br><b>2000</b><br><b>1775</b>                                         | $H_{вн}$                        | 2000                                                                                                                                                                      | 1990       | 1990       | 1980       | 1980       | 1970       | 1960       | 1960       |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | $1775 + b$                                                                                                                                                                | $1790 + b$ | $1800 + b$ | $1810 + b$ | $1830 + b$ | $1840 + b$ | $1850 + b$ | $1860 + b$ |
| <b>9</b><br><b>1200</b><br><b>1725</b>                                         | $H_{вн}$                        | 1200                                                                                                                                                                      | 1190       | 1190       | 1180       | 1180       | 1170       | 1170       | 1160       |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | $1725 + b$                                                                                                                                                                | $1730 + b$ | $1740 + b$ | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1760 + b$ | $1770 + b$ | $1770 + b$ |
| <b>10</b><br><b>270</b><br><b>1725</b>                                         | $H_{вн}$                        | 270                                                                                                                                                                       | 260        | 260        | 250        | 250        | 240        | 240        | 230        |
|                                                                                | $B_{вн}$                        | $1725 + b$                                                                                                                                                                | $1730 + b$ | $1730 + b$ | $1730 + b$ | $1730 + b$ | $1740 + b$ | $1740 + b$ | $1740 + b$ |



Окончание таблицы Ж.18

| Номер точек очертаний и их координаты в прямой $\left(\frac{H}{B}\right)$ , мм                                                                                                                                                                                        | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертания $\zeta_n$ в кривой ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса, мм |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 | 80                                                                                                                                                                   | 90         | 100        | 110        | 120        | 130        | 140        | 150        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                               | 11                                                                                                                                                                   | 12         | 13         | 14         | 15         | 16         | 17         | 18         |
| 2 С внутренней стороны кривой                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                                                                                                                                      |            |            |            |            |            |            |            |
| 1<br>5300<br>1050                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{вн}$                        | 5290                                                                                                                                                                 | 5290       | 5280       | 5280       | 5280       | 5280       | 5280       | 5280       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1320 + b$                                                                                                                                                           | $1350 + b$ | $1380 + b$ | $1410 + b$ | $1450 + b$ | $1460 + b$ | $1510 + b$ | $1550 + b$ |
| 2<br>5260<br>1135                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{вн}$                        | 5240                                                                                                                                                                 | 5240       | 5240       | 5240       | 5230       | 5230       | 5230       | 5230       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1400 + b$                                                                                                                                                           | $1430 + b$ | $1460 + b$ | $1500 + b$ | $1530 + b$ | $1560 + b$ | $1600 + b$ | $1630 + b$ |
| 3<br>5010<br>1355                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{вн}$                        | 4980                                                                                                                                                                 | 4980       | 4980       | 4970       | 4970       | 4960       | 4960       | 4960       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1610 + b$                                                                                                                                                           | $1640 + b$ | $1670 + b$ | $1700 + b$ | $1730 + b$ | $1760 + b$ | $1800 + b$ | $1820 + b$ |
| 4<br>4750<br>1540                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{вн}$                        | 4710                                                                                                                                                                 | 4710       | 4700       | 4700       | 4690       | 4690       | 4690       | 4680       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1780 + b$                                                                                                                                                           | $1810 + b$ | $1840 + b$ | $1870 + b$ | $1900 + b$ | $1930 + b$ | $1960 + b$ | $1990 + b$ |
| 5<br>4320<br>1790                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{вн}$                        | 4260                                                                                                                                                                 | 4260       | 4250       | 4250       | 4240       | 4230       | 4230       | 4220       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $2010 + b$                                                                                                                                                           | $2030 + b$ | $2060 + b$ | $2090 + b$ | $2110 + b$ | $2140 + b$ | $2170 + b$ | $2200 + b$ |
| 6<br>4050<br>1925                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{вн}$                        | 4000                                                                                                                                                                 | 3990       | 3980       | 3970       | 3970       | 3960       | 3950       | 3940       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $2130 + b$                                                                                                                                                           | $2150 + b$ | $2180 + b$ | $2200 + b$ | $2230 + b$ | $2250 + b$ | $2280 + b$ | $2300 + b$ |
| 7<br>2900<br>1950                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{вн}$                        | 2840                                                                                                                                                                 | 2840       | 2830       | 2820       | 2810       | 2810       | 2800       | 2790       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $2100 + b$                                                                                                                                                           | $2120 + b$ | $2140 + b$ | $2150 + b$ | $2170 + b$ | $2190 + b$ | $2210 + b$ | $2230 + b$ |
| 8<br>2000<br>1775                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{вн}$                        | 1950                                                                                                                                                                 | 1950       | 1940       | 1930       | 1930       | 1920       | 1910       | 1910       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1880 + b$                                                                                                                                                           | $1890 + b$ | $1900 + b$ | $1910 + b$ | $1930 + b$ | $1940 + b$ | $1950 + b$ | $1960 + b$ |
| 9<br>1200<br>1725                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{вн}$                        | 1150                                                                                                                                                                 | 1150       | 1140       | 1140       | 1130       | 1120       | 1120       | 1110       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1780 + b$                                                                                                                                                           | $1790 + b$ | $1790 + b$ | $1800 + b$ | $1810 + b$ | $1810 + b$ | $1820 + b$ | $1830 + b$ |
| 10<br>270<br>1725                                                                                                                                                                                                                                                     | $H_{вн}$                        | 220                                                                                                                                                                  | 220        | 210        | 210        | 200        | 190        | 190        | 180        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       | $B_{вн}$                        | $1740 + b$                                                                                                                                                           | $1740 + b$ | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1750 + b$ | $1760 + b$ |
| Примечание — Значения $b$ приведены в таблице Ж.22. В отдельных случаях для определения возможности пропуска через сооружение восьмиосных цистерн габарита $T_{ц}$ в качестве $b$ допускают принимать геометрические выносы этих цистерн, приведенные в таблице Ж.23. |                                 |                                                                                                                                                                      |            |            |            |            |            |            |            |

Таблица Ж.19 — Увеличение  $d_M$  и  $d'_M$  горизонтальных расстояний между осями путей в кривых участках пути (эксплуатационные нормы)

| Радиус кривой, м | При отсутствии возвышения или при равных возвышениях наружных рельсов обоих путей или при возвышении наружного рельса внешнего пути менее возвышения наружного рельса внутреннего пути |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | При возвышении наружного рельса внешнего пути более возвышения наружного рельса внутреннего пути |             |             |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                  | $d_M$ , мм, при возвышении наружного рельса внешнего пути $h_{нар}$ , мм                                                                                                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | При разности возвышений наружных рельсов внешнего и внутреннего путей $h_{нар} - h_{вн}$ , мм    |             | $d_M'$ , мм |
|                  | 0                                                                                                                                                                                      | 10  | 20  | 30  | 40  | 50  | 60  | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 |                                                                                                  |             |             |
| 4000             | 20                                                                                                                                                                                     | 20  | 20  | 20  | 20  | 20  | 20  | 20  | 20  | 20  | 20  | —   | —   | —   | —   | —   | 5                                                                                                | $d_M + 15$  |             |
| 3000             | 25                                                                                                                                                                                     | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | 25  | —   | —   | —   | —   | —   | 10                                                                                               | $d_M + 25$  |             |
| 2500             | 30                                                                                                                                                                                     | 30  | 30  | 30  | 30  | 30  | 30  | 30  | 30  | 30  | 30  | —   | —   | —   | —   | —   | 15                                                                                               | $d_M + 40$  |             |
| 2000             | 35                                                                                                                                                                                     | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | 35  | —   | —   | —   | —   | —   | 20                                                                                               | $d_M + 50$  |             |
| 1800             | 40                                                                                                                                                                                     | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | —   | —   | —   | —   | —   | 25                                                                                               | $d_M + 65$  |             |
| 1700             | 45                                                                                                                                                                                     | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | —   | —   | —   | —   | 30                                                                                               | $d_M + 75$  |             |
| 1600             | 45                                                                                                                                                                                     | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | 45  | —   | —   | —   | 35                                                                                               | $d_M + 90$  |             |
| 1500             | 50                                                                                                                                                                                     | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | —   | 40                                                                                               | $d_M + 100$ |             |
| 1400             | 50                                                                                                                                                                                     | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 50  | 55  | 60  | 60  | 60  | 60  | 45                                                                                               | $d_M + 115$ |             |
| 1300             | 55                                                                                                                                                                                     | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 55  | 60  | 70  | 80  | 80  | 80  | 50                                                                                               | $d_M + 125$ |             |
| 1200             | 60                                                                                                                                                                                     | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  | 65  | 75  | 85  | 95  | 105 | 55                                                                                               | $d_M + 140$ |             |
| 1100             | 65                                                                                                                                                                                     | 65  | 65  | 65  | 65  | 65  | 65  | 65  | 65  | 65  | 65  | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 60                                                                                               | $d_M + 150$ |             |
| 1000             | 70                                                                                                                                                                                     | 70  | 70  | 70  | 70  | 70  | 70  | 70  | 70  | 70  | 70  | 75  | 85  | 100 | 110 | 115 | 65                                                                                               | $d_M + 165$ |             |
| 900              | 80                                                                                                                                                                                     | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 85  | 95  | 105 | 115 | 125 | 70                                                                                               | $d_M + 175$ |             |
| 800              | 90                                                                                                                                                                                     | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 95  | 105 | 115 | 125 | 135 | 75                                                                                               | $d_M + 190$ |             |
| 700              | 105                                                                                                                                                                                    | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 80                                                                                               | $d_M + 200$ |             |
| 600              | 120                                                                                                                                                                                    | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 125 | 135 | 145 | 155 | 165 | 90                                                                                               | $d_M + 225$ |             |
| 500              | 145                                                                                                                                                                                    | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 100                                                                                              | $d_M + 250$ |             |
| 400              | 180                                                                                                                                                                                    | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 185 | 195 | 205 | 215 | 225 | 110                                                                                              | $d_M + 275$ |             |
| 300              | 240                                                                                                                                                                                    | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 245 | 255 | 265 | 275 | 285 | 120                                                                                              | $d_M + 300$ |             |

Окончание таблицы Ж.19

| Радиус<br>кривой,<br>м | При отсутствии возвышения или при равных возвышениях наружных рельсов обоих путей или при возвышении наружного рельса<br>внешнего пути менее возвышения наружного рельса внутреннего пути |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | При возвышении наружного<br>рельса внешнего пути более<br>возвышения наружного рельса<br>внутреннего пути   |              |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                        | $d'_m$ , мм, при возвышении наружного рельса внешнего пути $h_{нар}$ , мм                                                                                                                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                                             |              |
|                        | 0                                                                                                                                                                                         | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 90   | 100  | 110  | 120  | 130  | 140  | 150  | При разности воз-<br>вышений наружных<br>рельсов внешнего и<br>внутреннего путей<br>$h_{нар} - h_{вн}$ , мм | $d'_m$ , мм  |
| 250                    | 290                                                                                                                                                                                       | 290  | 290  | 290  | 290  | 290  | 290  | 290  | 290  | 290  | 290  | 295  | 305  | 315  | 325  | 335  | 130                                                                                                         | $d'_m + 325$ |
| 200                    | 360                                                                                                                                                                                       | 360  | 360  | 360  | 360  | 360  | 360  | 360  | 360  | 360  | 360  | 365  | 375  | 385  | 395  | 405  | 140                                                                                                         | $d'_m + 350$ |
| 180                    | 400                                                                                                                                                                                       | 400  | 400  | 400  | 400  | 400  | 400  | 400  | 400  | 400  | 400  | 405  | 415  | 425  | 435  | 445  | 150                                                                                                         | $d'_m + 375$ |
| 150                    | 480                                                                                                                                                                                       | 480  | 480  | 480  | 480  | 480  | 480  | 480  | 480  | 480  | 480  | 485  | 495  | 505  | 515  | 525  | —                                                                                                           | —            |
| 120                    | 600                                                                                                                                                                                       | 600  | 600  | 600  | 600  | 600  | 600  | 600  | 600  | 600  | 600  | 605  | 615  | 625  | 635  | 645  | —                                                                                                           | —            |
| 100                    | 720                                                                                                                                                                                       | 720  | 720  | 720  | 720  | 720  | 720  | 720  | 720  | 720  | 720  | 725  | 735  | 745  | 755  | 765  | —                                                                                                           | —            |
| 80                     | 900                                                                                                                                                                                       | 900  | 900  | 900  | 900  | 900  | 900  | 900  | 900  | 900  | 900  | 905  | 915  | 925  | 935  | 945  | —                                                                                                           | —            |
| 60                     | 1200                                                                                                                                                                                      | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1205 | 1215 | 1225 | 1235 | 1245 | —                                                                                                           | —            |

Примечание — Значения  $d'_m$  выбирают из настоящей таблицы в зависимости от радиуса кривой и возвышения наружного рельса внешнего пути.

Таблица Ж.20 — Полноценные центробежные ускорения

| Радиус<br>кривой,<br>м | Полное центробежное ускорение $a_{ц}$ , $m/c^2$ , при скорости движения км/ч |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                        | 40                                                                           | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 75   | 80   | 85   | 90   | 95   | 100  | 105  | 110  | 115  | 120  | 125  | 130  | 135  | 140  | 145  | 150  | 155  | 160  |
| 4000                   | 0,03                                                                         | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,26 | 0,28 | 0,30 | 0,33 | 0,35 | 0,38 | 0,41 | 0,43 | 0,46 | 0,49 |
| 3000                   | 0,04                                                                         | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,26 | 0,28 | 0,31 | 0,34 | 0,37 | 0,40 | 0,44 | 0,47 | 0,50 | 0,54 | 0,58 | 0,62 | 0,66 |
| 2500                   | 0,05                                                                         | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,20 | 0,22 | 0,25 | 0,28 | 0,31 | 0,34 | 0,37 | 0,41 | 0,44 | 0,48 | 0,52 | 0,56 | 0,60 | 0,65 | 0,69 | 0,74 | 0,79 |
| 2000                   | 0,06                                                                         | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,19 | 0,22 | 0,25 | 0,28 | 0,31 | 0,35 | 0,39 | 0,43 | 0,47 | 0,51 | 0,56 | 0,60 | 0,65 | 0,70 | 0,76 | 0,81 | 0,87 | 0,93 | 0,99 |
| 1800                   | 0,07                                                                         | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,21 | 0,24 | 0,27 | 0,31 | 0,35 | 0,39 | 0,43 | 0,47 | 0,52 | 0,57 | 0,62 | 0,67 | 0,72 | 0,78 | 0,84 | 0,90 | 0,96 | 1,03 | 1,10 |
| 1600                   | 0,08                                                                         | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,21 | 0,24 | 0,28 | 0,31 | 0,35 | 0,39 | 0,44 | 0,48 | 0,53 | 0,58 | 0,64 | 0,69 | 0,77 | 0,82 | 0,88 | 0,95 | 1,01 | 1,09 | 1,18 | 1,23 |
| 1500                   | 0,08                                                                         | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 0,19 | 0,22 | 0,25 | 0,28 | 0,33 | 0,37 | 0,42 | 0,46 | 0,51 | 0,57 | 0,62 | 0,68 | 0,74 | 0,80 | 0,87 | 0,94 | 1,01 | 1,08 | 1,16 | 1,24 | 1,32 |

Окончание таблицы Ж.20

| Радиус<br>кривой,<br>м | Полное центробежное ускорение $a_{ц}$ , $m/c^2$ , при скорости движения км/ч |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                        | 40                                                                           | 45   | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 75   | 80   | 85   | 90   | 95   | 100  | 105  | 110  | 115  | 120  | 125  | 130  |
| 1400                   | 0,09                                                                         | 0,11 | 0,14 | 0,17 | 0,20 | 0,23 | 0,27 | 0,31 | 0,35 | 0,40 | 0,44 | 0,49 | 0,55 | 0,61 | 0,66 | 0,73 | 0,79 | 0,85 | 0,93 |
| 1200                   | 0,10                                                                         | 0,13 | 0,16 | 0,19 | 0,23 | 0,27 | 0,32 | 0,36 | 0,41 | 0,46 | 0,52 | 0,58 | 0,64 | 0,71 | 0,78 | 0,85 | 0,93 | 1,00 | 1,09 |
| 1000                   | 0,12                                                                         | 0,16 | 0,19 | 0,23 | 0,28 | 0,33 | 0,38 | 0,43 | 0,49 | 0,56 | 0,63 | 0,70 | 0,77 | 0,85 | 0,93 | 1,02 | 1,11 | 1,21 | 1,30 |
| 900                    | 0,14                                                                         | 0,17 | 0,21 | 0,26 | 0,31 | 0,36 | 0,42 | 0,48 | 0,55 | 0,62 | 0,69 | 0,77 | 0,86 | 0,95 | 1,04 | 1,13 | 1,23 | 1,34 | 1,45 |
| 800                    | 0,15                                                                         | 0,20 | 0,24 | 0,29 | 0,35 | 0,41 | 0,47 | 0,54 | 0,62 | 0,70 | 0,78 | 0,87 | 0,96 | 1,06 | 1,17 | 1,28 | 1,39 | 1,51 | 1,63 |
| 700                    | 0,18                                                                         | 0,22 | 0,28 | 0,33 | 0,40 | 0,47 | 0,54 | 0,62 | 0,71 | 0,80 | 0,89 | 0,99 | 1,10 | 1,22 | 1,33 | 1,46 | 1,50 | 1,65 | —    |
| 600                    | 0,21                                                                         | 0,26 | 0,32 | 0,39 | 0,46 | 0,54 | 0,63 | 0,72 | 0,82 | 0,93 | 1,04 | 1,16 | 1,29 | 1,42 | 1,56 | 1,65 | —    | —    | —    |
| 500                    | 0,25                                                                         | 0,31 | 0,39 | 0,47 | 0,56 | 0,65 | 0,76 | 0,87 | 0,99 | 1,11 | 1,25 | 1,39 | 1,54 | 1,65 | —    | —    | —    | —    | —    |
| 400                    | 0,31                                                                         | 0,39 | 0,48 | 0,58 | 0,69 | 0,81 | 0,95 | 1,08 | 1,23 | 1,39 | 1,56 | 1,65 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |
| 350                    | 0,35                                                                         | 0,45 | 0,55 | 0,67 | 0,79 | 0,93 | 1,08 | 1,24 | 1,41 | 1,59 | 1,65 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |
| 300                    | 0,41                                                                         | 0,52 | 0,64 | 0,78 | 0,93 | 1,09 | 1,26 | 1,45 | 1,65 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |
| 250                    | 0,49                                                                         | 0,62 | 0,77 | 0,93 | 1,11 | 1,30 | 1,51 | 1,65 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |
| 200                    | 0,62                                                                         | 0,77 | 0,96 | 1,17 | 1,39 | 1,63 | 1,65 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |
| 180                    | 0,69                                                                         | 0,86 | 1,07 | 1,25 | 1,54 | 1,65 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |
| 150                    | 0,87                                                                         | 1,04 | 1,28 | 1,55 | 1,65 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |

Таблица Ж.21 — Непогашенные поперечные ускорения

| Полное центробежное ускорение, $a_{ц}$ , $m/c^2$ | Непогашенное ускорение $a_{нп}$ , $m/c^2$ , при возвышении наружного рельса, мм |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                  | 10                                                                              | 20 | 30 | 40 | 50  | 60  | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 |
| 1,65—1,57                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | 0,7 |
| 1,56—1,51                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 |
| 1,50—1,47                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 |
| 1,46—1,45                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,5 |
| 1,44—1,41                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 |
| 1,40—1,39                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 |
| 1,38—1,37                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 |
| 1,36—1,35                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 |
| 1,34—1,32                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 |
| 1,31                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 |
| 1,30—1,29                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| 1,28—1,27                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| 1,26                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 |
| 1,25                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 |
| 1,24—1,22                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 |
| 1,21                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 |
| 1,20                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 |
| 1,19                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 |
| 1,18—1,17                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 |
| 1,16                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 |
| 1,15                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 |
| 1,14                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 |
| 1,13—1,12                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 |
| 1,11                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 |
| 1,10                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| 1,09                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| 1,08                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| 1,07                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| 1,06                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 |
| 1,05                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 |
| 1,04                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |
| 1,03—1,02                                        | —                                                                               | —  | —  | —  | —   | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |
| 1,01                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |
| 1,00                                             | —                                                                               | —  | —  | —  | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |



Продолжение таблицы Ж.21

| Полное центробежное ускорение, $a_{ц}$ , $m/c^2$ | Непогашенное ускорение $a_{нп}$ , $m/c^2$ , при возвышении наружного рельса, мм |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                  | 10                                                                              | 20  | 30  | 40  | 50  | 60  | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 |
| 0,99                                             | —                                                                               | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| 0,98                                             | —                                                                               | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| 0,97—0,96                                        | —                                                                               | —   | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   |
| 0,95                                             | —                                                                               | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   |
| 0,94                                             | —                                                                               | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   |
| 0,93—0,92                                        | —                                                                               | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   |
| 0,91—0,90                                        | —                                                                               | —   | —   | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   |
| 0,89                                             | —                                                                               | —   | —   | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   | —   |
| 0,88                                             | —                                                                               | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   |
| 0,87—0,86                                        | —                                                                               | —   | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   |
| 0,85—0,84                                        | —                                                                               | —   | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   |
| 0,83                                             | —                                                                               | —   | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   | —   | —   |
| 0,82                                             | —                                                                               | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   | —   | —   |
| 0,81—0,80                                        | —                                                                               | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   |
| 0,79—0,78                                        | —                                                                               | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   |
| 0,77                                             | —                                                                               | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   |
| 0,76                                             | 0,7                                                                             | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   |
| 0,75—0,74                                        | 0,7                                                                             | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   |
| 0,73                                             | 0,7                                                                             | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   |
| 0,72                                             | 0,7                                                                             | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   |
| 0,71                                             | 0,7                                                                             | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   |
| 0,70                                             | 0,6                                                                             | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   |
| 0,69—0,68                                        | 0,6                                                                             | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   |
| 0,67                                             | 0,6                                                                             | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   |
| 0,66                                             | 0,6                                                                             | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,65—0,64                                        | 0,6                                                                             | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,63                                             | 0,6                                                                             | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,62                                             | 0,6                                                                             | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,61                                             | 0,6                                                                             | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,60                                             | 0,5                                                                             | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,59—0,58                                        | 0,5                                                                             | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,57                                             | 0,5                                                                             | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,56                                             | 0,5                                                                             | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,55—0,53                                        | 0,5                                                                             | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,52                                             | 0,5                                                                             | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —   |



Окончание таблицы Ж.21

| Полное центробежное ускорение, $a_{ц}$ , $m/c^2$ | Непогашенное ускорение $a_{нп}$ , $m/c^2$ , при возвышении наружного рельса, мм |     |     |     |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                  | 10                                                                              | 20  | 30  | 40  | 50  | 60  | 70  | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 |
| 0,51                                             | 0,5                                                                             | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,50                                             | 0,4                                                                             | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,49—0,47                                        | 0,4                                                                             | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,46                                             | 0,4                                                                             | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,45—0,43                                        | 0,4                                                                             | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,42—0,41                                        | 0,4                                                                             | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,40                                             | 0,3                                                                             | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   | —   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,39—0,37                                        | 0,3                                                                             | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,36—0,35                                        | 0,3                                                                             | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,34—0,33                                        | 0,3                                                                             | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,32—0,31                                        | 0,3                                                                             | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,30—0,28                                        | 0,2                                                                             | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,27                                             | 0,2                                                                             | 0,2 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,26—0,21                                        | 0,2                                                                             | 0,1 | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,20—0,17                                        | 0,1                                                                             | 0,1 | 0   | —   | —   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,16—0,13                                        | 0,1                                                                             | 0   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,13—0,11                                        | 0,1                                                                             | 0   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |
| 0,10—0                                           | 0                                                                               | —   | —   | —   | —   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —   | —   | —   | —   |

Таблица Ж.22 — Геометрический вынос  $b$  расчетного вагона в кривых участках пути ( $b = 36\,000/R$ )

| $R$ , м | $B$ , мм |
|---------|----------|
| 4000    | 10       |
| 3000    | 10       |
| 2500    | 15       |
| 2000    | 20       |
| 1800    | 20       |
| 1500    | 25       |
| 1200    | 30       |
| 1000    | 35       |
| 800     | 45       |
| 700     | 50       |
| 600     | 60       |
| 500     | 75       |
| 400     | 90       |

Окончание таблицы Ж.22

| $R$ , м | $B$ , мм |
|---------|----------|
| 350     | 105      |
| 300     | 120      |
| 250     | 145      |
| 200     | 180      |
| 180     | 200      |
| 150     | 240      |
| 120     | 300      |
| 100     | 360      |
| 80      | 450      |
| 60      | 600      |

Т а б л и ц а Ж.23 — Геометрические выносы восьмиосного полувагона габарита  $T_{пр}$  с высотой (по верхней обвязке кузова) 4350 мм и восьмиосной цистерны габарита  $T_{ц}$  в кривых ( $b_{нар} = 26\,700/R$ ,  $b_{вн} = 16\,500/R$ )

| $R$ , м | $b_{вн}$ , мм | $b_{нар}$ , мм | $R$ , м | $b_{вн}$ , мм | $b_{нар}$ , мм |
|---------|---------------|----------------|---------|---------------|----------------|
| 4000    | 5             | 10             | 400     | 45            | 70             |
| 3000    | 5             | 10             | 350     | 50            | 80             |
| 2500    | 10            | 10             | 300     | 60            | 90             |
| 2000    | 10            | 15             | 250     | 70            | 110            |
| 1800    | 10            | 15             | 200     | 80            | 140            |
| 1500    | 10            | 20             | 180     | 90            | 150            |
| 1200    | 15            | 25             | 150     | 110           | 180            |
| 1000    | 15            | 30             | 120     | 140           | 230            |
| 800     | 20            | 35             | 100     | 170           | 270            |
| 700     | 25            | 40             | 80      | 210           | 340            |
| 600     | 30            | 45             | 60      | 280           | 450            |
| 500     | 35            | 55             |         |               |                |

Ж.3.4 Эксплуатационные нормы увеличения расстояний от оси пути до края опор, мачт и столбов следует принимать по таблице Ж.8 в зависимости от радиусов кривых и величин существующих или намечаемых на определенную перспективу возвышений наружного рельса.

**Пример —  $R = 400$  м;  $h = 60$  мм; норма расстояния до опоры в прямой  $d_{пр} = 3100$  мм.**

**По таблице Ж.7 находим:**

**- для наружной стороны (для любых возвышений) — в графе 2 при  $R = 400$  м;  $d_{нар} = 90$  мм;**

**искомое расстояние  $d_{кр. нар.} = d_{пр} + d_{нар} = 3100 + 90 = 3190$  мм;**

**- для внутренней стороны — в графе 18 при  $h = 60$  мм и  $R = 400$  м находим  $d_{вн} = 185$  мм;**

**искомое расстояние  $d_{кр. вн.} = d_{пр} + d_{вн} = 3100 + 185 = 3285$  мм.**

Ж.3.5 Числовое значение величины непогашенного ускорения  $a_{нп}$ , которое должно быть принято для определения эксплуатационных норм в случаях, указанных в таблицах Ж.20, Ж.21, необходимо определять следующим образом: сначала по таблице Ж.20 в зависимости от радиуса кривой  $R$  и скорости движения пассажирских поездов  $V$  определяют полное центробежное ускорение  $a_{ц}$ ; в зависимости от найденного значения  $a_{ц}$  и возвышения наружного рельса в данной кривой  $h$  по таблице Ж.21 определяют величину непогашенного ускорения  $a_{нп}$ .

**Пример —  $R = 600$  м;  $V = 100$  км/ч;  $h = 100$  мм.**

**По таблице Ж.20 при  $R = 600$  м и  $V = 100$  км/ч находим  $a_{ц} = 1,29$  м/с<sup>2</sup>.**

**По таблице Ж.21 при  $a_{ц} = 1,29$  м/с<sup>2</sup> и  $h = 100$  мм находим  $a_{нп} = 0,7$  м/с<sup>2</sup>.**

Ж.3.6 Числовое значение величины геометрического выноса  $b$ , учитываемое в координатах  $B_{\text{нар}}$  и  $B_{\text{вн}}$ , следует принимать по таблице Ж.22 в зависимости от радиуса кривой.

Ж.3.7 Минимально необходимое по эксплуатационным нормам расстояние между осями путей в кривых  $S_{\text{кр}}$  следует определять увеличением расстояния между осями путей  $S_{\text{пр}}$ , установленного для прямой, на габаритное уширение  $d_{\text{м}}$  или  $d'_{\text{м}}$ , указанное в таблице Ж.19, т.е.

$$S_{\text{кр}} = S_{\text{пр}} + d_{\text{м}}(d'_{\text{м}}), \quad (\text{Ж.2})$$

где  $d_{\text{м}}$  — необходимое увеличение горизонтального расстояния между осями путей в кривых для случаев, когда  $h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}}$ ,  $h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}} = 0$ ;  $h_{\text{нар}} < h_{\text{вн}}$ , приведенных в графах 2—17 таблицы Ж.19;

$d'_{\text{м}}$  — то же, когда  $h_{\text{нар}} > h_{\text{вн}}$ , и  $h_{\text{вн}} = 0$ , приведенных в графе 19 таблицы Ж.19;

$h_{\text{нар}}$  — возвышение наружного рельса внешнего пути, мм;

$h_{\text{вн}}$  — возвышение наружного рельса внутреннего пути, мм.

#### Примеры

1  $R = 700$  м;  $h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}} = 70$  мм;  $S_{\text{пр}} = 4100$  мм.

Так как  $h_{\text{нар}} = h_{\text{вн}}$ , то определяем  $d_{\text{м}}$ : по таблице Ж.19, графа 9 при  $R = 700$  м и  $h = 70$  мм находим  $d_{\text{м}} = 105$  мм.

Тогда  $S_{\text{кр}} = 4100 + 105 = 4205$  мм.

2  $R = 1200$  м;  $h_{\text{нар}} = 120$  мм;  $h_{\text{вн}} = 80$  мм;  $S_{\text{пр}} = 4100$  мм.

Так как  $h_{\text{нар}} > h_{\text{вн}}$ , то определяем  $d'_{\text{м}}$ .

Находим разность возвышений  $h_{\text{нар}} - h_{\text{вн}} = 120 - 80 = 40$  мм. В графе 19 таблицы Ж.19 при  $h_{\text{нар}} - h_{\text{вн}} = 40$  мм находим:  $d'_{\text{м}} = d_{\text{м}} + 100$ .

В графе 14 при  $R = 1200$  м и  $h = 120$  мм находим  $d_{\text{м}} = 75$  мм.

При этом  $d'_{\text{м}} = 75 + 100 = 175$  мм.

Тогда  $S_{\text{кр}} = 4100 + 175 = 4275$  мм.

Ж.3.8 Для промежуточных значений радиусов кривых и возвышений наружного рельса эксплуатационные нормы определяют интерполяцией.

#### Ж.4 Отводы уширений габаритов приближения строений на подходах к кривым участкам пути

Ж.4.1 Отводы уширений габарита приближения строений на подходах к кривым осуществляют в пределах участков отвода, определяемых по таблице Ж.24. В пределах этих участков габаритное уширение нарастает постепенно от нуля до полной нормы, установленной для соответствующей круговой кривой. Горизонтальные расстояния от оси пути до соответствующей точки габарита приближения строений или величину уширения в какой-либо точке участка отвода следует определять методом линейной интерполяции по формулам, приведенным в таблице.

Ж.4.2 Переходы от расстояний между осями путей на прямых участках пути к расстояниям в кривых при концентрическом расположении путей предусматривают, как правило, в пределах от начала переходных кривых и до конца их с применением на внутреннем пути переходных кривых увеличенной длины по сравнению с длиной, принятой для наружного пути.

Т а б л и ц а Ж.24 — Расчет увеличения габаритов приближения строений в кривых

| Характеристика участков подхода к круговым кривым                  | Увеличение размеров габаритов приближения строений                                                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                                                                      |                                       |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                    | с наружной стороны кривой                                                                                                                                                                                                  |                           | с внутренней стороны кривой                                                                                                                                                                                          |                                       |
|                                                                    | начало увеличения                                                                                                                                                                                                          | окончание увеличения      | начало увеличения                                                                                                                                                                                                    | окончание увеличения                  |
| Наличие переходной кривой и отсутствие возвышения наружного рельса | За 10 м до начала переходной кривой                                                                                                                                                                                        | В конце переходной кривой | За 5 м до начала переходной кривой                                                                                                                                                                                   | В конце переходной кривой             |
|                                                                    | а) $B_{\text{нар}}^{\text{отв}} = B + (B_{\text{нар}} - B) \frac{l_{\text{отв}}^{\text{н}}}{L_{\text{пк}} + 10}$<br>б) $d_{\text{нар}}^{\text{отв}} = d_{\text{нар}} \frac{l_{\text{отв}}^{\text{н}}}{L_{\text{пк}} + 10}$ |                           | а) $B_{\text{вн}}^{\text{отв}} = B + (B_{\text{вн}} - B) \frac{l_{\text{отв}}^{\text{в}}}{L_{\text{пк}} + 5}$<br>б) $d_{\text{вн}}^{\text{отв}} = d_{\text{вн}} \frac{l_{\text{отв}}^{\text{в}}}{L_{\text{пк}} + 5}$ |                                       |
| Отсутствие переходной кривой и возвышения наружного рельса         | За 15 м до начала круговой кривой                                                                                                                                                                                          | В начале круговой кривой  | За 10 м до начала круговой кривой                                                                                                                                                                                    | На круговой кривой в 5 м от ее начала |
|                                                                    | а) $B_{\text{нар}}^{\text{отв}} = B + (B_{\text{нар}} - B) \frac{l_{\text{отв}}^{\text{н}}}{15}$<br>б) $d_{\text{нар}}^{\text{отв}} = d_{\text{нар}} \frac{l_{\text{отв}}^{\text{н}}}{L_{\text{пк}} + 15}$                 |                           | а) $B_{\text{вн}}^{\text{отв}} = B + (B_{\text{вн}} - B) \frac{l_{\text{отв}}^{\text{в}}}{L_{\text{пк}} + 15}$<br>б) $d_{\text{вн}}^{\text{отв}} = d_{\text{вн}} \frac{l_{\text{отв}}^{\text{в}}}{15}$               |                                       |

Окончание таблицы Ж.24

| Характеристика участков<br>подхода к круговым кривым                                          | Увеличение размеров габаритов приближения строений                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                    |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                                                                               | с наружной стороны кривой                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 | с внутренней стороны кривой                                                                                                                        |                                      |
|                                                                                               | начало увеличения                                                                                                                                                                                                                                  | окончание<br>увеличения                                                                                                         | начало увеличения                                                                                                                                  | окончание<br>увеличения              |
| Наличие возвышения наруж-<br>ного рельса при наличии или<br>отсутствии переходной кри-<br>вой | За 10 м до начала<br>переходной кри-<br>вой или до нача-<br>ла отвода возвы-<br>шения наружного<br>рельса                                                                                                                                          | Для проектных<br>норм — в начале<br>круговой кривой,<br>для эксплуатац-<br>онных норм — за<br>10 м до начала<br>круговой кривой | За 10 м до нача-<br>ла переходной<br>кривой или до на-<br>чала отвода воз-<br>вышения наруж-<br>ного рельса                                        | За 10 м до начала<br>круговой кривой |
|                                                                                               | а) $B_{нар}^{отв} = B + (B_{нар} - B) \frac{l_{отв}^H}{L_{ПК} (или L_{ОВ}) + a}$<br><br>б) $d_{нар}^{отв} = d_{нар} \frac{l_{отв}^H}{L_{ПК} (или L_{ОВ}) + a}$ ,<br><br>где $a = 10$ — для проектных норм;<br>$a = 0$ — для эксплуатационных норм. |                                                                                                                                 | а) $B_{вн}^{отв} = B + (B_{вн} - B) \frac{l_{отв}^B}{L_{ПК} (или L_{ОВ})}$<br><br>б) $d_{вн}^{отв} = d_{вн} \frac{l_{отв}^B}{L_{ПК} (или L_{ОВ})}$ |                                      |

Примечания

1 Формулы а) приведены для определения горизонтальных координат точек габарита приближения строений С(С<sub>п</sub>); формулы б) — для определения горизонтальных расстояний от оси пути до внутреннего края опор (путепроводов, пешеходных мостов, контактной сети, воздушных линий связи и СЦБ, электроосвещения, электроснабжения и воздушных трубопроводов), мачт светофоров и семафоров, путевых и сигнальных знаков и столбов.

2 Условные обозначения, принятые в формулах:

$B_{нар}^{отв}$ ,  $B_{вн}^{отв}$  — горизонтальное расстояние от оси пути до соответствующей точки габаритов приближения строений С или С<sub>п</sub> в рассматриваемой точке участка отвода уширений, соответственно, с наружной и внутренней стороны кривой, мм;

$B$  — горизонтальная координата рассматриваемой точки габарита приближения строений в прямой, мм;

$B_{нар}$ ,  $B_{вн}$  — горизонтальные координаты точки рассматриваемого габарита приближения строений в кривой, определенные по таблицам Ж.4 или Ж.9, Ж.10, мм;

$d_{нар}^{отв}$ ,  $d_{вн}^{отв}$  — величина увеличения горизонтальных расстояний от оси пути до опор, мачт и столбов в рассматриваемой точке участка отвода уширений, соответственно, с наружной и внутренней стороны кривой, мм;

$d_{нар}$ ,  $d_{вн}$  — норма увеличения горизонтальных расстояний от оси пути до внутреннего края опор, мачт, столбов в рассматриваемой кривой, определенная по таблице Ж.7, мм;

$L_{ПК}$  — длина переходной кривой, м;

$L_{ОВ}$  — расстояние от начала отвода возвышения до начала круговой кривой, м;

$l_{отв}^H$ ,  $l_{отв}^B$  — расстояние от начала отвода уширения габарита до рассматриваемой точки, м, соответственно, с наружной и внутренней сторон кривой.

Т а б л и ц а Ж.25 — Размеры габарита C250 с наружной стороны кривых радиусом от 2000 м главных путей при скорости движения до 250 км/ч и непогашенном ускорении до 1 м/с<sup>2</sup>

| Номер точки и координаты в прямой | Обозначение координат в кривой | Координаты точек габарита с наружной стороны кривой, имеющей радиус, м |      |      |      |
|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
|                                   |                                | 4000 и более                                                           | 3000 | 2500 | 2000 |
| IIa<br>6900/1000                  | $H_{\text{нар}}$               | 6900                                                                   | 6900 | 6900 | 6900 |
|                                   | $B_{\text{нар}}$               | 1205                                                                   | 1280 | 1280 | 1280 |
| IIa<br>6750/1100                  | $H_{\text{нар}}$               | 6750                                                                   | 6750 | 6750 | 6750 |
|                                   | $B_{\text{нар}}$               | 1300                                                                   | 1370 | 1370 | 1370 |

Окончание таблицы Ж.25

| Номер точки и координаты в прямой                                                                                                                                                                                                          | Обозначение координат в кривой | Координаты точек габарита с наружной стороны кривой, имеющей радиус, м |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
|                                                                                                                                                                                                                                            |                                | 4000 и более                                                           | 3000 | 2500 | 2000 |
| II<br>6400/1020                                                                                                                                                                                                                            | $H_{\text{нар}}$               | 6400                                                                   | 6400 | 6400 | 6400 |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 1205                                                                   | 1270 | 1270 | 1270 |
| II<br>6250/1120                                                                                                                                                                                                                            | $H_{\text{нар}}$               | 6250                                                                   | 6250 | 6250 | 6250 |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 1300                                                                   | 1370 | 1370 | 1370 |
| Iб<br>5900/1700                                                                                                                                                                                                                            | $H_{\text{нар}}$               | 5900                                                                   | 5900 | 5900 | 5900 |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 1870                                                                   | 1930 | 1930 | 1930 |
| Iа<br>5400/1700                                                                                                                                                                                                                            | $H_{\text{нар}}$               | 5400                                                                   | 5400 | 5400 | 5400 |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 1850                                                                   | 1910 | 1910 | 1910 |
| I<br>5550/1600                                                                                                                                                                                                                             | $H_{\text{нар}}$               | 5550                                                                   | 5550 | 5550 | 5550 |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 1760                                                                   | 1815 | 1815 | 1815 |
| 1<br>5550/1600                                                                                                                                                                                                                             | $H_{\text{нар}}$               | 5550                                                                   | 5550 | 5550 | 5550 |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 1770                                                                   | 1830 | 1830 | 1830 |
| 2<br>4300/2450                                                                                                                                                                                                                             | $H_{\text{нар}}$               | 4300                                                                   | 4300 | 4300 | 4300 |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 2460                                                                   | 2460 | 2465 | 2470 |
| 4<br>1100/2450                                                                                                                                                                                                                             | $H_{\text{нар}}$               | 1100                                                                   | 1100 | 1100 | 1100 |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 2460                                                                   | 2460 | 2465 | 2470 |
| 4а<br>1070/2450                                                                                                                                                                                                                            | $H_{\text{нар}}$               | 1070                                                                   | 1070 | 1070 | 1070 |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 2460                                                                   | 2460 | 2465 | 2470 |
| 5<br>1100/1920                                                                                                                                                                                                                             | $H_{\text{нар}}$               | 1100                                                                   | 1100 | 1100 | 1100 |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 1940                                                                   | 1945 | 1950 | 1955 |
| 6<br>200/1920                                                                                                                                                                                                                              | $H_{\text{нар}}$               | 140                                                                    | 120  | 120  | 120  |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 1930                                                                   | 1930 | 1935 | 1940 |
| 7<br>200/1756                                                                                                                                                                                                                              | $H_{\text{нар}}$               | 140                                                                    | 120  | 120  | 120  |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 1750                                                                   | 1760 | 1760 | 1770 |
| 8<br>0/1745                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                        |      |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 1750                                                                   | 1760 | 1760 | 1770 |
| 9<br>0/2450                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                        |      |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 2460                                                                   | 2460 | 2465 | 2470 |
| 10<br>3200/3100                                                                                                                                                                                                                            | $H_{\text{нар}}$               | 3200                                                                   | 3200 | 3200 | 3200 |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 3110                                                                   | 3110 | 3110 | 3120 |
| 11<br>0/3100                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                        |      |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                                            | $B_{\text{нар}}$               | 3110                                                                   | 3110 | 3115 | 3120 |
| Примечания<br>1 $H_{\text{нар}}$ — вертикальные координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой.<br>2 $B_{\text{нар}}$ — горизонтальные координаты точек габарита приближения строений с наружной стороны кривой. |                                |                                                                        |      |      |      |

Таблица Ж.26 — Размеры контрольного очертания КО в кривых участках пути

| Номер точек очертаний ПР и ПР' и их координаты в прямой $\left(\frac{B}{H}\right)$ , мм |           | Координаты точек очертаний ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса в кривой |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
|                                                                                         |           | 0                                                                                                                                                      | 10       | 20       | 30       | 40       | 50       | 60       | 70       | 80       | 90       | 100      | 110      | 120      | 130      | 140      | 150      |  |
| Размеры с наружной стороны кривой                                                       |           |                                                                                                                                                        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 1<br>5300/1100                                                                          | $H_{нар}$ | 5300                                                                                                                                                   | 5310     | 5320     | 5330     | 5340     | 5350     | 5360     | 5370     | 5390     | 5400     | 5410     | 5420     | 5440     | 5450     | 5460     | 5480     |  |
|                                                                                         | $B_{нар}$ | 1100 + b                                                                                                                                               | 1065 + b | 1030 + b | 1000 + b | 960 + b  | 930 + b  | 900 + b  | 860 + b  | 830 + b  | 790 + b  | 760 + b  | 730 + b  | 690 + b  | 660 + b  | 620 + b  | 590 + b  |  |
| 2<br>4850/1535                                                                          | $H_{нар}$ | 4850                                                                                                                                                   | 4870     | 4880     | 4900     | 4910     | 4930     | 4940     | 4960     | 4970     | 4990     | 5000     | 5010     | 5020     | 5040     | 5050     | 5070     |  |
|                                                                                         | $B_{нар}$ | 1535 + b                                                                                                                                               | 1505 + b | 1475 + b | 1445 + b | 1415 + b | 1385 + b | 1355 + b | 1325 + b | 1305 + b | 1285 + b | 1205 + b | 1175 + b | 1145 + b | 1115 + b | 1085 + b | 1075 + b |  |
| 3<br>650/1820                                                                           | $H_{нар}$ | 4650                                                                                                                                                   | 4670     | 4680     | 4710     | 4720     | 4730     | 4750     | 4770     | 4790     | 4800     | 4820     | 4840     | 4850     | 4870     | 4890     | 4900     |  |
|                                                                                         | $B_{нар}$ | 1820 + b                                                                                                                                               | 1790 + b | 1700 + b | 1675 + b | 1690 + b | 1660 + b | 1630 + b | 1600 + b | 1570 + b | 1540 + b | 1520 + b | 1490 + b | 1460 + b | 1325 + b | 1295 + b | 1265 + b |  |
| 4<br>4450/1915                                                                          | $H_{нар}$ | 4450                                                                                                                                                   | 4470     | 4490     | 4500     | 4520     | 4540     | 4560     | 4580     | 4590     | 4610     | 4630     | 4650     | 4660     | 4680     | 4700     | 4710     |  |
|                                                                                         | $B_{нар}$ | 1915 + b                                                                                                                                               | 1885 + b | 1865 + b | 1835 + b | 1805 + b | 1775 + b | 1755 + b | 1725 + b | 1730 + b | 1710 + b | 1680 + b | 1650 + b | 1620 + b | 1600 + b | 1570 + b | 1540 + b |  |
| 5<br>1300/1915                                                                          | $H_{нар}$ | 1300                                                                                                                                                   | 1310     | 1330     | 1340     | 1360     | 1380     | 1390     | 1420     | 1430     | 1450     | 1470     | 1490     | 1510     | 1520     | 1540     | 1560     |  |
|                                                                                         | $B_{нар}$ | 1915 + b                                                                                                                                               | 1905 + b | 1905 + b | 1895 + b | 1885 + b | 1885 + b | 1875 + b | 1865 + b | 1865 + b | 1890 + b | 1880 + b | 1870 + b | 1870 + b | 1860 + b | 1850 + b | 1850 + b |  |
| 6<br>1300/1725                                                                          | $H_{нар}$ | 1300                                                                                                                                                   | 1320     | 1330     | 1350     | 1360     | 1380     | 1390     | 1410     | 1430     | 1440     | 1460     | 1470     | 1490     | 1540     | 1520     | 1540     |  |
|                                                                                         | $B_{нар}$ | 1725 + b                                                                                                                                               | 1715 + b | 1705 + b | 1695 + b | 1695 + b | 1685 + b | 1675 + b | 1665 + b | 1665 + b | 1645 + b | 1635 + b | 1625 + b | 1615 + b | 1605 + b | 1595 + b | 1585 + b |  |
| 7<br>490/1725                                                                           | $H_{нар}$ | 490                                                                                                                                                    | 510      | 520      | 540      | 560      | 570      | 590      | 610      | 620      | 640      | 650      | 670      | 690      | 700      | 720      | 740      |  |
|                                                                                         | $B_{нар}$ | 1725 + b                                                                                                                                               | 1725 + b | 1725 + b | 1725 + b | 1715 + b | 1715 + b | 1715 + b | 1715 + b | 1705 + b | 1695 + b | 1695 + b | 1685 + b | 1685 + b | 1685 + b | 1675 + b | 1675 + b |  |
| Размеры с внутренней стороны кривой                                                     |           |                                                                                                                                                        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |
| 1<br>5300/1100                                                                          | $H_{вн}$  | 5300                                                                                                                                                   | 5300     | 5290     | 5290     | 5290     | 5280     | 5280     | 5270     | 5270     | 5260     | 5260     | 5260     | 5260     | 5250     | 5250     | 5240     |  |
|                                                                                         | $B_{вн}$  | 1100 + b                                                                                                                                               | 1100 + b | 1140 + b | 1180 + b | 1210 + b | 1240 + b | 1290 + b | 1320 + b | 1370 + b | 1420 + b | 1470 + b | 1510 + b | 1560 + b | 1610 + b | 1660 + b | 1700 + b |  |
| 2<br>4850/1535                                                                          | $H_{вн}$  | 4850                                                                                                                                                   | 4850     | 4840     | 4840     | 4830     | 4830     | 4820     | 4820     | 4810     | 4810     | 4790     | 4790     | 4780     | 4780     | 4760     | 4750     |  |
|                                                                                         | $B_{вн}$  | 1535 + b                                                                                                                                               | 1565 + b | 1595 + b | 1625 + b | 1655 + b | 1655 + b | 1655 + b | 1655 + b | 1685 + b | 1715 + b | 1745 + b | 1775 + b | 1795 + b | 1825 + b | 1825 + b | 1825 + b |  |



Окончание таблицы Ж.26

| Номер точек очертаний ПР и ПР' и $\left(\frac{B}{H}\right)$ , мм | Наименование координат в кривой | Координаты точек очертаний ( $H_{нар}$ , $H_{вн}$ — по вертикали, $B_{нар}$ , $B_{вн}$ — по горизонтали), мм, при возвышении наружного рельса |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                                                  |                                 | 0                                                                                                                                             | 10       | 20       | 30       | 40       | 50       | 60       | 70       | 80       | 90       | 100      | 110      | 120      | 130      | 140      | 150      |
| 3<br>650/1820                                                    | $H_{вн}$                        | 4650                                                                                                                                          | 4640     | 4640     | 4630     | 4620     | 4620     | 4610     | 4600     | 4590     | 4580     | 4580     | 4570     | 4560     | 4550     | 4550     | 4550     |
|                                                                  | $B_{вн}$                        | 1820 + b                                                                                                                                      | 1820 + b | 1850 + b | 1880 + b | 1910 + b | 1940 + b | 1980 + b | 2010 + b | 2100 + b | 2120 + b | 2190 + b | 2230 + b | 2280 + b | 2320 + b | 2360 + b | 2360 + b |
| 4<br>4450/1915                                                   | $H_{вн}$                        | 4450                                                                                                                                          | 4440     | 4430     | 4430     | 4420     | 4410     | 4440     | 4400     | 4380     | 4370     | 4360     | 4360     | 4350     | 4340     | 4330     | 4330     |
|                                                                  | $B_{вн}$                        | 1915 + b                                                                                                                                      | 1915 + b | 1945 + b | 1975 + b | 1995 + b | 2025 + b | 2065 + b | 2105 + b | 2145 + b | 2175 + b | 2205 + b | 2255 + b | 2295 + b | 2335 + b | 2375 + b | 2415 + b |
| 5<br>1300/1915                                                   | $H_{вн}$                        | 1300                                                                                                                                          | 1290     | 1280     | 1280     | 1270     | 1260     | 1250     | 1250     | 1240     | 1230     | 1220     | 1210     | 1200     | 1190     | 1180     | 1180     |
|                                                                  | $B_{вн}$                        | 1950 + b                                                                                                                                      | 1950 + b | 1905 + b | 1950 + b | 1950 + b | 1960 + b | 1970 + b | 1970 + b | 1980 + b | 1990 + b | 1990 + b | 2000 + b | 2010 + b | 2020 + b | 2030 + b | 2030 + b |
| 6<br>1300/1725                                                   | $H_{вн}$                        | 1300                                                                                                                                          | 1290     | 1290     | 1280     | 1280     | 1270     | 1260     | 1250     | 1240     | 1230     | 1200     | 1200     | 1180     | 1170     | 1160     | 1160     |
|                                                                  | $B_{вн}$                        | 1725 + b                                                                                                                                      | 1725 + b | 1725 + b | 1725 + b | 1735 + b | 1745 + b | 1755 + b | 1755 + b | 1765 + b | 1775 + b | 1785 + b | 1785 + b | 1795 + b | 1805 + b | 1815 + b | 1815 + b |
| 7<br>490/1725                                                    | $H_{вн}$                        | 490                                                                                                                                           | 485      | 478      | 478      | 465      | 460      | 455      | 448      | 442      | 435      | 430      | 424      | 418      | 405      | 400      | 400      |
|                                                                  | $B_{вн}$                        | 1725 + b                                                                                                                                      | 1728 + b | 1730 + b | 1735 + b | 1738 + b | 1740 + b | 1743 + b | 1745 + b | 1748 + b | 1754 + b | 1755 + b | 1758 + b | 1760 + b | 1763 + b | 1766 + b | 1768 + b |

## Приложение И (обязательное)

### Особенности применения габаритов подвижного состава

И.1 Габарит вновь строящегося подвижного состава (общего пользования и специального назначения) устанавливается в соответствии с техническими требованиями и техническим заданием, согласованными в установленном порядке на его проектирование. Выбор верхнего очертания габарита производят с учетом типа, назначения, сферы применения, технико-экономических показателей подвижного состава и габаритной характеристики сети.

И.2 Проектирование и строительство подвижного состава по габаритам  $T$  и  $1-T$  с использованием их верхних очертаний по штриховым линиям производят только по разрешению владельца инфраструктуры.

В целях удобства ссылок на различные верхние очертания габаритов  $T$  и  $1-T$  рекомендуется использовать для них следующие обозначения:

- $T$  — верхнее очертание габарита  $T$  по сплошной линии 1—2—10;
- $T_a$  — верхнее очертание габарита  $T$  по штриховой линии 1— $a$ — $a_1$ — $a_2$ —4—10;
- $T_b$  — то же, по линии 1— $b$ — $b_1$ — $a_2$ —4—10;
- $1-T$  — верхнее очертание габарита  $1-T$  по сплошной линии 1—2—10;
- $1-T_a$  — верхнее очертание габарита  $1-T$  по штриховой линии 1— $a$ — $a_1$ — $a_2$ —4—10.

И.3 При проектировании и строительстве пассажирских и почтово-багажных вагонов габарита  $1-BM$  для обращения по железным дорогам не только колеи 1520 (1524) мм, но и колеи 1435 мм, с целью обеспечения лучшей их проходимости по железным дорогам — членам ОСЖД необходимо выполнение следующих требований:

- высоту верхнего уровня крыши вагона от головок рельсов принимают в пределах до 4360 мм;
- дефлекторы должны быть системы Кукук;
- расширители котла, флюгарки и другое надкрышное оборудование должны быть размещены в пределах проектного очертания, описанного ломаной линией с координатами: 1485/3930; 1257/4365; 960/4555; 770/4585, где в числителе — расстояние от оси пути; в знаменателе — от уровня головок рельсов;
- высота наружных антенн радиосвязи, устанавливаемых на крыше, по продольной оси вагона — не более 4600 мм от головок рельсов;
- поручни должны быть утопленными;
- наружные поручни существующих почтовых и багажных вагонов габарита  $1-BM$  при пропуске по путям колеи 1435 мм должны быть сняты.

И.4 Тележки грузовых и пассажирских вагонов (за исключением вагонов, проектируемых по габариту  $03-BM_{st}$ ) независимо от габарита, принимаемого для кузова, строят:

- а) для грузовых вагонов:
  - 1) при проектировании вагонов, предназначенных только для движения на Европейских железных дорогах (колея 1435 мм) — по габариту  $02-BM$  с нижним очертанием по рисунку 17;
  - 2) при проектировании вагонов, предназначенных для обращения по колеям 1520 (1524) мм [или для обращения по колеям 1520 (1524) мм и колеям 1435 мм] — по габариту  $02-BM$  с нижним очертанием по рисунку 19;
- б) для пассажирских вагонов:
  - 1) для обращения по колеям 1520 (1524) мм — по габариту  $1-BM$  с нижним очертанием по рисунку 18;
  - 2) для обращения по колеям 1435 мм — по габариту  $02-BM$  с нижним очертанием по рисунку 18.

Тележки грузовых и пассажирских вагонов для габарита  $03-BM_{st}$  должны быть вписаны в его нижнее очертание по рисунку 21.

И.5 Устанавливают следующие требования к выбору нижнего очертания габаритов для нижних частей подвижного состава (подвагонного оборудования и др.) различных типов:

а) грузовые и пассажирские вагоны (кроме вагонов электро- и дизель-поездов) строят по нижним очертаниям, допускающим их пропуск по всем путям железных дорог, включая пути сортировочных горок, оборудованные вагонными замедлителями, при любом их положении, а именно:

- 1) грузовые вагоны — по рисункам 8, 19 и 21;
- 2) пассажирские вагоны — по рисункам 7 и 18;

б) вагоны электро- и дизель-поездов, автомотрисы, маневровые и поездные локомотивы строят по нижним очертаниям, допускающим их пропуск по всем путям, включая пути сортировочных горок, оборудованные вагонными замедлителями при нерабочем (отторможенном) их положении, т. е. по рисункам 6 и 16. В случае, если в технических требованиях на проектирование указаны иные условия пропуска через сортировочные горки, допускается применять нижнее очертание в соответствии с рисунками 5 и 15.

И.6 Специальные машины, применяемые при постройке, содержании и ремонте пути (путеукладчики, балластеры, щетнеочистительные машины и др.) в транспортном и рабочем положении могут иметь разные габариты. В транспортном положении указанные машины должны быть вписаны в габарит, принимаемый для них по настоящему стандарту. В рабочем положении габариты этих машин следует устанавливать с учетом технологии выполняемых ими работ, сохранности сооружений и устройств, расположенных у путей по настоящему стандарту, а также с учетом условий пропуска подвижного состава по смежным путям.

И.7 Нижние части машин по постройке, содержанию и ремонту пути, а также кранов на железнодорожном ходу и других видов специальных машин вписывают в нижние очертания соответствующих габаритов по рисункам 6, 16 и 21.

И.8 Полученные при вписывании в основные контуры габаритов  $T$  и  $1-T$  допустимые строительные очертания шарнирно укрепленных на кузове зеркал заднего вида и параванов могут быть расширены на 150 мм с каждой стороны.

И.9 Антенны радиосвязи, устанавливаемые на отдельных типах локомотивов и вагонов, при обращении их в пределах только железных дорог России колеи 1520 (1524) мм допускается вписывать при их проектировании:

- по габариту  $T$  — в очертание  $T_a$ ;
- по габаритам  $1-T$ ,  $1-BM$ ,  $0-BM$ ,  $02-BM$  и  $03-BM$  — в очертание габарита  $1-T_a$ .

И.10 Высоту нижних частей подвижного состава, проектируемого для пропуска через сортировочные горки, устанавливают с учетом требований его беспрепятственного прохода как через вагонные замедлители, так и через вертикальные кривые горба горок и спускной их части радиусом 250 м.

Расчеты по вписыванию подвижного состава в габарит должны включать:

- исходные расчетные данные;
- расчет горизонтальных и вертикальных ограничений на размеры соответствующих частей подвижного состава (кузова, частей тележек и укрепленного на них оборудования) согласно методике расчета, приведенной в 7.1, И.25, И.28;
- расчет строительных и проектных очертаний соответствующих частей подвижного состава;
- проверку соответствия внешних контуров проектируемых частей подвижного состава рассчитанным для них проектным очертаниям (подразделы 8.1, И.24).

И.11 Исходные расчетные данные должны быть составлены по форме и в соответствии с таблицей И.1.

Отдельные данные для заполнения таблицы И.1 допускается принимать из таблиц И.2 — И.9, в которых приведены величины статических понижений и горизонтальных поперечных перемещений основных типов построенного к настоящему времени подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм.

Приведенные в таблицах И.2 — И.9 величины смещений могут быть использованы для определения допускаемых строительных очертаний вновь проектируемого подвижного состава в тех случаях, когда он по конструкции экипажной части и намечаемым нормам износа ходовых частей соответствует или близко подходит к какому-либо из типов подвижного состава, охваченных этими таблицами.

Во всех остальных случаях для определения допускаемого строительного очертания вновь проектируемого подвижного состава необходимо произвести расчет возможных статических понижений и горизонтальных поперечных перемещений, исходя из особенностей конструкции его экипажной части и устанавливаемых норм износа ходовых частей.

Т а б л и ц а И.1 — Исходные расчетные данные

| Наименование                                                                                | Обозначение | Числовое значение | Примечание |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|------------|
| Габарит: кузова<br>тележки                                                                  |             |                   |            |
| Длина по кузову (раме), м                                                                   | $L$         |                   |            |
| Направляющая база подвижного состава, м                                                     | $I$         |                   |            |
| База тележек четырех- или шестиосного подвижного состава, одинаковая, м                     | $p$         |                   |            |
| База тележки четырех- или шестиосного подвижного состава, большая, м                        | $\max p$    |                   |            |
| База тележки четырех- или шестиосного подвижного состава, меньшая, м                        | $\min p$    |                   |            |
| База ходовой тележки восьми и более -осного подвижного состава, м                           | $p_0$       |                   |            |
| Расстояние между пятниками первой соединительной балки (для четырехосных тележек — база), м | $p_1$       |                   |            |
| Расстояние между пятниками второй соединительной балки, м                                   | $p_2$       |                   |            |
| Расстояние между пятниками третьей соединительной балки, м                                  | $p_3$       |                   |            |
| Расстояние между пятниками четвертой соединительной балки, м                                | $p_4$       |                   |            |

Продолжение таблицы И.1

| Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Обозначение      | Числовое значение | Примечание |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|------------|
| Сила тяжести подвижного состава брутто, кН                                                                                                                                                                                                                                                          | $Q$              |                   |            |
| Сила тяжести тары, кН                                                                                                                                                                                                                                                                               | $T$              |                   |            |
| Сила тяжести тележки, одинаковая, кН                                                                                                                                                                                                                                                                | $Q_T$            |                   |            |
| Сила тяжести тележки, бо́льшая, кН                                                                                                                                                                                                                                                                  | $\max Q_T$       |                   |            |
| Сила тяжести тележки, меньшая, кН                                                                                                                                                                                                                                                                   | $\min Q_T$       |                   |            |
| Расчетная нагрузка на одну тележку (при равномерном распределении), кН                                                                                                                                                                                                                              | $P_p$            |                   |            |
| Расчетная нагрузка на одну тележку, бо́льшая (при неравномерном распределении), кН                                                                                                                                                                                                                  | $\max P_p$       |                   |            |
| Расчетная нагрузка на одну тележку, меньшая, кН                                                                                                                                                                                                                                                     | $\min P_p$       |                   |            |
| Гибкость надбуксовых рессор тележки, одинаковая для обеих тележек, мм/кН                                                                                                                                                                                                                            | $\lambda_1$      |                   |            |
| Гибкость центральных рессор тележки, одинаковая для обеих тележек, мм/кН                                                                                                                                                                                                                            | $\lambda_2$      |                   |            |
| Гибкость надбуксовых рессор тележки, бо́льшая, мм/кН                                                                                                                                                                                                                                                | $\max \lambda_1$ |                   |            |
| Гибкость надбуксовых рессор тележки, меньшая, мм/кН                                                                                                                                                                                                                                                 | $\min \lambda_1$ |                   |            |
| Гибкость центральных рессор тележки, бо́льшая, мм/кН                                                                                                                                                                                                                                                | $\max \lambda_2$ |                   |            |
| Гибкость центральных рессор тележки, меньшая, мм/кН                                                                                                                                                                                                                                                 | $\min \lambda_2$ |                   |            |
| Общая гибкость рессор одной тележки, мм/кН                                                                                                                                                                                                                                                          | $\lambda_3$      |                   |            |
| Максимальный диаметр новых колес, мм                                                                                                                                                                                                                                                                | $D_{\max}$       |                   |            |
| Минимальный диаметр предельно изношенных колес, мм                                                                                                                                                                                                                                                  | $D_{\min}$       |                   |            |
| Минимально допустимое расстояние между внутренними гранями бандажей колес [колея 1520 (1524) мм], мм                                                                                                                                                                                                | $d'_1$           |                   |            |
| Минимально допускаемая толщина гребня бандажа на уровне верха головки рельса [колея 1520 (1524) мм], мм                                                                                                                                                                                             | $t_1$            |                   |            |
| Минимально допустимое расстояние между внутренними гранями бандажей колес (колея 1435 мм), мм                                                                                                                                                                                                       | $d'_2$           |                   |            |
| Минимально допускаемая толщина гребня бандажа на уровне верха головки рельса (колея 1435 мм), мм                                                                                                                                                                                                    | $t_2$            |                   |            |
| Вертикальное расстояние от центра тяжести груженого кузова до нижней поверхности подпятника, м                                                                                                                                                                                                      | $h_{\text{цт}}$  |                   |            |
| Возможное поперечное смещение буксы относительно колесной пары, мм                                                                                                                                                                                                                                  | $q'$             |                   |            |
| Возможное поперечное смещение рамы тележки относительно буксы, мм                                                                                                                                                                                                                                   | $q''$            |                   |            |
| Наибольшее возможное поперечное перемещение в направляющем сечении в одну сторону из центрального положения рамы тележки относительно колесной пары вследствие наличия зазоров при максимальных износах и деформациях упругих элементов в буксовом узле и узле сочленения рамы тележки с буксой, мм | $q$              |                   |            |

Продолжение таблицы И.1

| Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                 | Обозначение        | Числовое значение | Примечание |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|
| Возможное поперечное смещение из центрального положения наддрессорной балки относительно рамы тележки, мм                                                                                                                                                                    | $w'$               |                   |            |
| Возможное поперечное смещение пятника относительно подпятника (или скользунов относительно друг друга при опоре на скользуны), мм                                                                                                                                            | $w''$              |                   |            |
| Наибольшее возможное поперечное перемещение в направляющем сечении в одну сторону из центрального положения кузова относительно рамы тележки вследствие наличия зазоров при максимальных износах и деформациях упругих элементов в узле сочленения кузова и рамы тележки, мм | $w$                |                   |            |
| Максимально допустимый прокат бандажей (включая местную выбоину в размере 1 мм) за период между обточками колес (для локомотивов), мм                                                                                                                                        | $h_0^p$            |                   |            |
| Понижение буксы (или другой части) относительно оси колесной пары вследствие износов подшипника и осевой шейки по радиусу, мм                                                                                                                                                | $\Delta h_1$       |                   |            |
| Понижение буксы (или другой части) относительно оси колесной пары за период между обточками колес (для локомотивов), мм                                                                                                                                                      | $\Delta h_1^p$     |                   |            |
| Понижение рамы тележки относительно буксы вследствие вертикальных износов опорных поверхностей, мм                                                                                                                                                                           | $\Delta h_2$       |                   |            |
| Понижение рамы тележки относительно буксы за период между обточками колес (для локомотивов), мм                                                                                                                                                                              | $\Delta h_2^p$     |                   |            |
| Понижение наддрессорной балки относительно рамы тележек из-за износов и зазоров в элементах ее подвески, мм                                                                                                                                                                  | $\Delta h_3$       |                   |            |
| Понижение наддрессорной балки относительно рамы тележек за период между обточками колес (для локомотивов), мм                                                                                                                                                                | $\Delta h_3^p$     |                   |            |
| Допускаемый вертикальный износ пятника и подпятника (или скользунов), мм                                                                                                                                                                                                     | $\Delta h_4$       |                   |            |
| Вертикальный износ пятника и подпятника (или скользунов) за период между обточками колес (для локомотивов), мм                                                                                                                                                               | $\Delta h_4^p$     |                   |            |
| Остаточная осадка надбуксовых рессор, мм                                                                                                                                                                                                                                     | $f_{01}$           |                   |            |
| Остаточная осадка центральных рессор, мм                                                                                                                                                                                                                                     | $f_{02}$           |                   |            |
| Собственный прогиб под нагрузкой среднего сечения конструкции рамы подвижного состава (хребтовая балка), мм                                                                                                                                                                  | $z$                |                   |            |
| Расстояние от направляющего сечения до внутреннего сечения № 1 кузова, м                                                                                                                                                                                                     | $n_{в1}$           |                   |            |
| Расстояние от направляющего сечения до сечения № 2 кузова, м                                                                                                                                                                                                                 | $n_{в2}$           |                   |            |
| Расстояние от направляющего сечения до сечения № 3 кузова и т. д. до № 10, м                                                                                                                                                                                                 | $n_{в3} - n_{в10}$ |                   |            |
| Расстояние от направляющего сечения до наружного сечения № 1 кузова, м                                                                                                                                                                                                       | $n_{н1}$           |                   |            |
| Расстояние от направляющего сечения до наружного сечения № 2 кузова, м                                                                                                                                                                                                       | $n_{н2}$           |                   |            |
| Расстояние от направляющего сечения до наружного сечения № 3 кузова и т. д. до № 10, м                                                                                                                                                                                       | $n_{н3} - n_{н10}$ |                   |            |



Окончание таблицы И.1

| Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Обозначение         | Числовое значение | Примечание |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|------------|
| Расстояние от направляющего сечения тележки до рассматриваемого ее внутреннего сечения № 1, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $n'_{в1}$           |                   |            |
| Расстояние от направляющего сечения тележки до рассматриваемого ее внутреннего сечения № 2, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $n'_{в2}$           |                   |            |
| Расстояние от направляющего сечения тележки до рассматриваемого ее внутреннего сечения № 3 и т.д. до № 5, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $n'_{в3} - n'_{в5}$ |                   |            |
| Расстояние от направляющего сечения тележки до рассматриваемого ее наружного сечения № 1, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $n'_{н1}$           |                   |            |
| Расстояние от направляющего сечения тележки до рассматриваемого ее наружного сечения № 2, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $n'_{н2}$           |                   |            |
| Расстояние от направляющего сечения тележки до рассматриваемого ее наружного сечения № 3 и т.д. до № 5, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | $n'_{н3} - n'_{н5}$ |                   |            |
| Расстояние между поперечными сечениями опирания деталей на необрессоренную и обрессоренную части, м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $a$                 |                   |            |
| Расстояние вдоль пути от оси колесной пары, которую принимают одной из точек опирания полуобрессоренной части, до рассматриваемого сечения этой части, м                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $a_{вi}$            |                   |            |
| <p>* Для пассажирских вагонов ввиду прохождения сортировочных горок в порожнем состоянии: <math>h_{цт}</math> — вертикальное расстояние от центра тяжести порожнего кузова до нижней поверхности подпятника, м.</p> <p>Примечание — При заполнении данных по расстояниям <math>n_{вi}</math>, <math>n_{нi}</math>, <math>n'_{вi}</math> и <math>n'_{нi}</math> следует указывать наименования частей, к которым относят эти расстояния.</p> |                     |                   |            |

Таблица И.2 — Величины горизонтальных параллельных поперечных смещений, мм, отдельных частей цельнометаллических пассажирских, почтовых, багажных и специального назначения вагонов, принимаемые при определении размеров строительных очертаний

| Наименование смещений                                                  | Обозначение     | Четырехосные вагоны на тележках с подшипниками качения |       |                     |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-------|---------------------|
|                                                                        |                 | КВЗ-ЦНИИ типа I и II                                   | КВЗ-5 | КВЗ-И2, Дессау, ЦМВ |
| А Смещения по элементам                                                |                 |                                                        |       |                     |
| буксы относительно оси колесной пары                                   | $q'$            | 1                                                      | 1     | 1                   |
| рамы тележки относительно буксы                                        | $q''$           | 7                                                      | 7     | 10                  |
| надрессорной балки относительно рамы тележки                           | $w'$            | 43                                                     | 38    | 40                  |
| предохранительного стержня, поддона и серьги относительно рамы тележки | $\Delta q_{2i}$ | 22                                                     | 19    | 20                  |
| пятника по подпятнику или скользуна по скользуну                       | $w''$           | 3                                                      | 3     | 3                   |
| Б Суммарные смещения                                                   |                 |                                                        |       |                     |
| рамы тележки и укрепленных на ней частей                               | $q$             | 8                                                      | 8     | 11                  |
| предохранительного стержня, серег и поддона                            | —               | 30                                                     | 27    | 31                  |
| надрессорной балки и укрепленных на ней частей                         | —               | 51                                                     | 46    | 51                  |
| рамы вагона и укрепленных на ней частей                                | $q + w$         | 54                                                     | 49    | 54                  |



Т а б л и ц а И.3 — Величины параллельных статических понижений, мм, цельнометаллических пассажирских, почтовых, багажных и специального назначения вагонов, принимаемые при определении размеров строительных очертаний

| Наименование понижений                                                                                    | Обозначение  | Четырехосные вагоны на тележках с подшипниками качения |                  |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------|------------------|---------------------|
|                                                                                                           |              | КВЗ-ЦНИИ типа I и II                                   | КВЗ-5            | КВЗ-И2, Дессау, ЦМВ |
| А Понижения по элементам вследствие                                                                       |              |                                                        |                  |                     |
| износа колесной пары по кругу катания                                                                     | $h$          | 45                                                     | 45               | 53                  |
| износа в шарнирах люлочного подвешивания                                                                  | $\Delta h_3$ | 10                                                     | 10               | 10                  |
| износа скользунов                                                                                         | $\Delta h_4$ | 7                                                      | —                | —                   |
| износа пятника и подпятника                                                                               | $\Delta h_4$ | —                                                      | 5                | 7                   |
| статической осадки надбуксовых рессор                                                                     | $f_{01}$     | 5                                                      | 5                | 5                   |
| статической осадки люлочных рессор                                                                        | $f_{02}$     | 10                                                     | 10               | 10                  |
| равномерного прогиба надбуксовых рессор от расчетной нагрузки                                             | $f_1$        | —                                                      | —                | —                   |
| равномерного прогиба люлочных рессор от расчетной нагрузки                                                | $f_2$        | —                                                      | —                | —                   |
| Б Суммарные понижения                                                                                     |              |                                                        |                  |                     |
| буксы                                                                                                     | $h_1$        | 45                                                     | 45               | 53                  |
| рамы тележки и укрепленных на ней частей (в том числе предохранительный стержень тележки КВЗ-ЦНИИ типа I) | $h_2$        | $50 + f_1$                                             | $50 + f_1$       | $58 + f_1$          |
| серьги поддона                                                                                            | $\Delta h_2$ | $60 + f_1$                                             | $60 + f_1$       | $68 + f_1$          |
| надрессорной балки (бруса) и укрепленных на ней частей                                                    | $h_3$        | $70 + f_1 + f_2$                                       | $70 + f_1 + f_2$ | $78 + f_1 + f_2$    |
| рамы вагона и укрепленных на ней частей                                                                   | $h_4$        | $77 + f_1 + f_2$                                       | $75 + f_1 + f_2$ | $85 + f_1 + f_2$    |

Т а б л и ц а И.4 — Величины горизонтальных параллельных поперечных смещений, мм, отдельных частей грузовых вагонов, принимаемые при определении размеров строительных очертаний

| Наименование смещений                                       | Обозначение | Четырехосные вагоны на двухосных тележках с подшипниками качения | Шестиосные вагоны на трехосных тележках с подшипниками качения | Восьмиосные вагоны на четырехосных тележках с подшипниками качения |
|-------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                             |             | ЦНИИ-ХЗ-0                                                        | УВЗ-9М                                                         | Четырехосные на базе двухосных ЦНИИ-ХЗ-0                           |
| А Смещения по элементам                                     |             |                                                                  |                                                                |                                                                    |
| буксы относительно оси колесной пары                        | $q'$        | 1 (10)                                                           | 1                                                              | 1                                                                  |
| рамы тележки относительно буксы                             | $q''$       | 2                                                                | 2                                                              | 2                                                                  |
| фрикционного клина относительно середины боковины           | $w'_1$      | 20                                                               | —                                                              | 20                                                                 |
| надрессорной балки относительно середины фрикционного клина | $w'_2$      | 4                                                                | —                                                              | 4                                                                  |
| надрессорной балки относительно середины боковины           | $w'$        | 24                                                               | 20                                                             | —                                                                  |
| пятника по подпятнику                                       | $w''$       | 4                                                                | 6                                                              | 8                                                                  |

Окончание таблицы И.4

| Наименование смещений                                                                   | Обозначение | Четырехосные вагоны на двухосных тележках с подшипниками качения | Шестиосные вагоны на трехосных тележках с подшипниками качения | Восьмиосные вагоны на четырехосных тележках с подшипниками качения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         |             | ЦНИИ-ХЗ-0                                                        | УВЗ-9М                                                         | Четырехосные на базе двухосных ЦНИИ-ХЗ-0                           |
| Б Суммарные смещения                                                                    |             |                                                                  |                                                                |                                                                    |
| рамы тележки и укрепленных на ней частей                                                | $q$         | 3 (12)                                                           | 3                                                              | 3                                                                  |
| надрессорной балки и укрепленных на ней частей                                          | —           | 27 (36)                                                          | 23                                                             | 27                                                                 |
| рамы вагона и укрепленных на ней частей                                                 | $q + w$     | 31 (40)                                                          | 29                                                             | 35                                                                 |
| Примечание — В скобках указаны величины смещений для тележек на подшипниках скольжения. |             |                                                                  |                                                                |                                                                    |

Таблица И.5 — Величины параллельных статических понижений, мм, грузовых вагонов, принимаемые при определении размеров строительных очертаний

| Наименование понижений                                                          | Обозначение  | Четырехосные вагоны на двухосных тележках с подшипниками качения | Шестиосные вагоны на трехосных тележках с подшипниками качения | Восьмиосные вагоны на четырехосных тележках с подшипниками качения |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 |              | ЦНИИ-ХЗ-0                                                        | УВЗ-9М                                                         | Четырехосные на базе двухосных ЦНИИ-ХЗ-0                           |
| А Понижения по элементам вследствие                                             |              |                                                                  |                                                                |                                                                    |
| износа колесной пары по кругу катания                                           | $h_0$        | 53                                                               | 53                                                             | 53                                                                 |
| износа буксы и боковины в месте взаимного опирания                              | $\Delta h_2$ | 2                                                                | 2                                                              | 2                                                                  |
| статической осадки рессор                                                       | $f_{02}$     | 10                                                               | 10                                                             | 10                                                                 |
| износа пятника и подпятника                                                     | $\Delta h_4$ | 5                                                                | 5                                                              | 10                                                                 |
| равномерного статического прогиба от расчетной нагрузки                         | $f_2$        | —                                                                | —                                                              | —                                                                  |
| Б Суммарные понижения                                                           |              |                                                                  |                                                                |                                                                    |
| буксы                                                                           | $h_1$        | 53 (68)                                                          | 53                                                             | 53                                                                 |
| рамы тележки и укрепленных на ней частей                                        | $h_2$        | 55 (70)                                                          | 55                                                             | 55                                                                 |
| надрессорной балки и укрепленных на ней частей                                  | $h_3$        | 65 (80) + $f_2$                                                  | 65 + $f_2$                                                     | 65 + $f_2$                                                         |
| рамы вагона и укрепленных на ней частей                                         | $h_4$        | 70 (85) + $f_2$                                                  | 70 + $f_2$                                                     | 75 + $f_2$                                                         |
| Примечание — В скобках указаны понижения для тележек на подшипниках скольжения. |              |                                                                  |                                                                |                                                                    |

Таблица И.6 — Величины горизонтальных параллельных поперечных смещений, мм, отдельных частей вагонов электропоездов и дизель-поездов, принимаемые при определении размеров строительных очертаний

| Наименование смещений                           | Обозначение     | Моторные вагоны |      |                                             |          | Прицепные вагоны |      |          |
|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------|---------------------------------------------|----------|------------------|------|----------|
|                                                 |                 | ЭР2, ЭР9П       | ЭР22 | ЭР22 на тележках с пнев-<br>моподвешиванием | ДР1, ДР2 | ЭР2, ЭР9П        | ЭР22 | ДР1, ДР2 |
| А Смещения по элементам                         |                 |                 |      |                                             |          |                  |      |          |
| буксы относительно оси колесной пары            | $q'$            | 1 (1)           | 1    | 1                                           | 1        | 1 (1)            | 1    | 1        |
| рамы тележки относительно буксы                 | $q''$           | 4 (4,5)         | 6    | 6                                           | 4        | 6 (6)            | 6    | 4        |
| шкворневой балки относительно рамы тележки      |                 | —               | —    | —                                           | 1        | —                | —    | 1        |
| надрессорной балки относительно рамы тележки    | $w'$            | 47 (44)         | 47   | 45                                          | —        | 45 (43)          | 45   | —        |
| подвески и поддона относительно рамы тележки    | $\Delta q_{2i}$ | 40 (36)         | 40   | 45                                          | —        | 25 (26)          | 23   | —        |
| кузова относительно шкворневой балки            | —               | —               | —    | —                                           | 44       | —                | —    | 43       |
| кузова относительно надрессорной балки          | $w''$           | 1 (1)           | 1    | 1                                           | —        | 3 (3)            | 3    | —        |
| Б Суммарные смещения                            |                 |                 |      |                                             |          |                  |      |          |
| рамы тележки и жестко укрепленных на ней частей | $q$             | 5 (5,5)         | 7    | 7                                           | 5        | 7 (7)            | 7    | 5        |
| надрессорной балки и укрепленных на ней частей  | —               | 52 (49,5)       | 54   | 52                                          | —        | 52 (50)          | 52   | —        |
| поддона и подвесок                              | —               | 45 (41,5)       | 47   | —                                           | —        | 32 (33)          | 30   | —        |
| рамы вагона и укрепленных на ней частей         | $q + w$         | 53 (50,5)       | 55   | 53                                          | 50       | 55 (53)          | 55   | 49       |
| Примечание — В скобках указаны данные для ЭР2Р. |                 |                 |      |                                             |          |                  |      |          |

Таблица И.7 — Величины параллельных статических понижений, мм, вагонов электропоездов и дизель-поездов, принимаемые при определении размеров строительных очертаний

| Наименование понижений                                        | Обозначение  | Моторные вагоны          |      |                                                  |          | Прицепные вагоны                  |          |
|---------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|------|--------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|----------|
|                                                               |              | ЭР2, ЭР9П,<br>ЭР9М, ЭР9Е | ЭР22 | ЭР22 на теле-<br>жках с пневмо-<br>подвешиванием | ДР1, ДР2 | ЭР2, ЭР9П,<br>ЭР22, ЭР9М,<br>ЭР9Е | ДР1, ДР2 |
| А Понижения по элементам вследствие                           |              |                          |      |                                                  |          |                                   |          |
| износа колесной пары по<br>кругу катания                      | $h_0$        | 40                       | 45   | 40                                               | 45       | 45                                | 45       |
| уменьшения радиуса ко-<br>лесного центра                      | $\Delta h_1$ | 3                        | —    | 3                                                | —        | —                                 | —        |
| статической осадки над-<br>буксовых пружин                    | $f_{01}$     | 10                       | 10   | 10                                               | —        | 10                                | —        |
| статической осадки пру-<br>жин центрального подве-<br>шивания | $f_{02}$     | 15                       | 15   | —                                                | 15       | 15                                | 15       |

Окончание таблицы И.7

| Наименование понижений                                                                                                                   | Обозначение     | Моторные вагоны          |                  |                                                  |                  | Прицепные вагоны                  |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                          |                 | ЭР2, ЭР9П,<br>ЭР9М, ЭР9Е | ЭР22             | ЭР22 на теле-<br>жках с пневмо-<br>подвешиванием | ДР1, ДР2         | ЭР2, ЭР9П,<br>ЭР22, ЭР9М,<br>ЭР9Е | ДР1, ДР2         |
| износа в шарнирах соеди-<br>нения балансира и буксы                                                                                      | $\Delta h_3$    | 5                        | —                | —                                                | —                | —                                 | —                |
| износа в шарнирах лю-<br>лочного подвешивания                                                                                            | $\Delta h_3$    | 10                       | 10               | 10                                               | 5                | 10                                | 5                |
| износа скользунов                                                                                                                        | $\Delta h_4$    | 10                       | 10               | 10                                               | 15               | 9                                 | 15               |
| понижения обрессоренных<br>частей при полном отклю-<br>чении пневморессор цен-<br>трального подвешивания                                 | —               | —                        | —                | 34                                               | —                | —                                 | —                |
| <b>Б Суммарные понижения</b>                                                                                                             |                 |                          |                  |                                                  |                  |                                   |                  |
| рамы тележки и жестко<br>укрепленных на ней частей                                                                                       | $\Delta h_2$    | $58 + f_1$               | $55 + f_1$       | $53 + f_1$                                       | $45 + f_1$       | $55 + f_1$                        | $45 + f_1$       |
| частей, шарнирно соеди-<br>ненных с рамой тележки<br>(поддона) и шкворневой<br>балкой дизель-поезда                                      | $\Delta h_{2i}$ | $68 + f_1$               | $65 + f_1$       | $63 + f_1$                                       | $60 + f_1$       | $65 + f_1$                        | $60 + f_1$       |
| надрессорной балки и<br>укрепленных на ней частей                                                                                        | $h_3$           | $83 + f_1 + f_2$         | $80 + f_1 + f_2$ | $97 + f_1 + f_2$                                 | —                | $80 + f_1 + f_2$                  | —                |
| рамы вагона и укреплен-<br>ных на ней частей                                                                                             | $h_4$           | $93 + f_1 + f_2$         | $90 + f_1 + f_2$ | $107 + f_1 + f_2$                                | $80 + f_1 + f_2$ | $89 + f_1 + f_2$                  | $80 + f_1 + f_2$ |
| Примечание — Данные, приведенные для ЭР2, действительны и для вагонов ЭР2Р, за исключением $\Delta h_2$ , которое принимают равным нулю. |                 |                          |                  |                                                  |                  |                                   |                  |

Таблица И.8 — Величины горизонтальных параллельных поперечных смещений, мм, отдельных частей локомотивов, принимаемые при определении размеров строительных очертаний

| Наименование смещений                                                                               | Обозначение | Тепловозы                  |       |              | Электровозы |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|-------|--------------|-------------|---------------|
|                                                                                                     |             | ТЭЗ, 2ТЭ10Л,<br>ТЭМ2, ТГМЗ | ТЭП60 | ВЛ8,<br>ВЛ23 | ВЛ60        | ВЛ80,<br>ВЛ10 |
| А Смещения по элементам                                                                             |             |                            |       |              |             |               |
| буксы относительно оси колесной пары                                                                | $q'$        | 1 (12)                     | 3     | 2            | 1           | 1             |
| рамы тележки относительно буксы                                                                     | $q''$       | 2                          | 6     | 2            | 6           | 6             |
| кузова относительно рамы тележки                                                                    | $w$         | 2                          | 30    | 3            | 45          | 35            |
| Б Суммарные смещения                                                                                |             |                            |       |              |             |               |
| рамы тележки и укрепленных на ней частей                                                            | $q$         | 3 (14)                     | 9     | 4            | 7           | 7             |
| рамы кузова и укрепленных на ней частей                                                             | $q + w$     | 5 (16)                     | 39    | 7            | 52          | 42            |
| Примечание — В скобках указаны величины перемещений для тележек с упругими упорами в буксовом узле. |             |                            |       |              |             |               |

Т а б л и ц а И.9 — Величины параллельных статических понижений, мм, локомотивов, принимаемые при определении размеров строительных очертаний

| Наименование понижений                                                                                               | Обо-<br>значе-<br>ние | Тепловозы                  |                  |                  | Электровозы      |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                                                      |                       | ТЭЗ, 2ТЭ10Л,<br>ТЭМ2, ТГМЗ | ТЭП60            | ВЛ8, ВЛ23        | ВЛ60             | ВЛ80, ВЛ10       |
| А Понижения по элементам вследствие                                                                                  |                       |                            |                  |                  |                  |                  |
| износа колесной пары по кругу катания                                                                                | $h_0$                 | 39                         | 39               | 50               | 50               | 50               |
| уменьшения радиуса колесного центра                                                                                  | $\Delta h_1$          | 3                          | 3                | 3                | 3                | 3                |
| износа шарниров и опорных поверх-<br>ностей надбуксового подвешивания                                                | $\Delta h_2$          | 9                          | 6                | 8                | 17               | 17               |
| статической осадки рессор надбуксо-<br>вого подвешивания                                                             | $f_{01}$              | 10                         | 10               | 10               | 5                | 5                |
| износа опорных поверхностей цен-<br>трального подвешивания                                                           | $\Delta h_3$          | —                          | 2                | —                | 4                | 5                |
| статической осадки пружин централь-<br>ного подвешивания                                                             | $f_{02}$              | —                          | —                | —                | 10               | 10               |
| износа скользунов (пятника и подпят-<br>ника)                                                                        | $\Delta h_4$          | 3                          | 4                | 18               | —                | 7                |
| Б Суммарные понижения                                                                                                |                       |                            |                  |                  |                  |                  |
| буксы                                                                                                                | $h_1$                 | 42                         | 42               | 53               | 53               | 53               |
| рамы тележки и укрепленных на ней<br>частей                                                                          | $h_2$                 | $61 + f_1$                 | $58 + f_1$       | $71 + f_1$       | $75 + f_1$       | $75 + f_1$       |
| рамы кузова и укрепленных на ней ча-<br>стей                                                                         | $h_4$                 | $64 + f_1 + f_2$           | $64 + f_1 + f_2$ | $89 + f_1 + f_2$ | $89 + f_1 + f_2$ | $97 + f_1 + f_2$ |
| Пр и м е ч а н и е — Приведенные для электровозов ВЛ80 и ВЛ10 данные относят к серийному исполнению экипажной части. |                       |                            |                  |                  |                  |                  |

И.12 Приведенную в расчетных формулах горизонтальных ограничений величину ( $q + w$ ) наибольших возможных поперечных перемещений в буксовом узле и центральном подвешивании подвижного состава принимают с учетом следующих требований:

а) для колесных пар и неподвижно укрепленных на них частей  $q + w = 0$ , так как никаких поперечных смещений этих частей, кроме смещения колесной пары, в колее не происходит;

б) для букс с подшипниками качения принимают  $q + w = 1$  мм. Для букс с подшипниками скольжения  $q + w$  складывают из смещений: подшипника по шейке, клина по подшипнику и буксы по клину;

в) для необрессоренной (опирающейся непосредственно на буксы) боковой рамы тележки  $q + w$  складывают из указанных выше трех смещений и смещения боковой рамы относительно буксы, а для обрессоренной рамы тележки и укрепленных на ней частей — из тех же указанных выше трех смещений и смещения буксовых направляющих (челюстей) относительно букс или шпинтонов бесчелюстных тележек в отверстиях приливов букс;

г) для надрессорной балки (бруса)  $q + w$  складывают из четырех перечисленных смещений и смещения надрессорной балки относительно рамы тележки;

д) для кузова (рамы) обычного подвижного состава к смещениям, перечисленным выше, добавляют смещение пятника по подпятнику (или скользуна по скользуноу).

Для кузова (рамы) подвижного состава на трехосных тележках типа, применяемого на шестиосном полувагоне, поперечное смещение увеличивают, по сравнению с обычным подвижным составом, на величину смещения шкворневой балки относительно надрессорной балки (бруса), а для кузова (рамы) подвижного состава на четырехосных тележках типа, применяемого на восьмиосном полувагоне, — на величину смещения пятника по подпятнику, установленному на соединительной балке тележки;

е) каждое из перечисленных единичных смещений следует определять как сумму номинального конструктивного разбега в одну сторону относительно середины пути и максимального возможного одностороннего износа;

ж) при определении максимально допустимых размеров строительного очертания по ширине детали, имеющей дополнительное боковое смещение, сверх смещения  $q + w$ , принятого для основной части подвижного состава, на которой она укреплена, вычисленные для этой детали ограничения  $E_0$ ,  $E_B$  и  $E_H$  должны быть увеличены на величину указанного дополнительного смещения;



и) значения поперечных перемещений  $q + w$  кузовов вновь проектируемых вагонов не должны превышать:

- 1) для грузовых — 40 мм;
- 2) для пассажирских — 55 мм.

И.13 В качестве вертикальных ограничений  $h_i$  следует принимать величину возможного при эксплуатации статического параллельного понижения рассматриваемых частей подвижного состава вследствие максимально нормируемого износа ходовых частей, а для обрессоренных деталей — и вследствие равномерной осадки рессор и их прогиба от расчетной нагрузки.

И.14 Определение понижений для различных частей подвижного состава необходимо осуществлять с учетом следующих требований:

а) для колесных пар и неподвижно укрепленных на них частей (например, противовесов у паровозов, зубчатых колес у электровозов и моторных вагонов электросекции) возможное понижение при эксплуатации включает:

1) уменьшения толщины обода (или бандажа) колеса в результате обточек его при ремонтах, проката и местных выбоин на поверхности катания. Итоговую величину такого понижения определяют как разность между проектной толщиной обода (бандажа) нового колеса и допускаемой в эксплуатации наименьшей (браковочной) толщиной обода (бандажа) колеса;

2) уменьшения радиуса колесного центра, допускаемого правилами переформирования колесных пар (для цельнокатаных колес его принимают равным нулю);

б) для букс с подшипниками скольжения возможное понижение в эксплуатации следует определять путем добавления к указанным двум составляющим третьей допускаемых износов осевой шейки по радиусу (для букс с подшипниками качения равны нулю) — буксового подшипника и клина по толщине;

в) для необрессорных, жестко опирающихся непосредственно на буксы частей (боковые рамы тележек, балансиры и т. д.) указанные понижения увеличивают на величину износов опорных поверхностей;

г) для обрессоренной рамы тележки и жестко укрепленных на ней частей понижения определяют как сумму перечисленных выше понижений необрессоренных частей и следующих дополнительных составляющих:

1) равномерной статической осадки надбуксового подвешивания порожнего (неэкипированного) подвижного состава. Величина эта должна учитывать явление потери со временем фабричной стрелы прогиба рессор и высоты пружины вследствие остаточной осадки;

2) равномерного прогиба надбуксового подвешивания от расчетной нагрузки;

д) для надрессорной балки тележки понижения определяют как сумму перечисленных выше понижений и следующих дополнительных составляющих:

1) равномерной статической осадки рессорных комплектов центрального подвешивания у порожнего подвижного состава;

2) равномерного прогиба центрального подвешивания от расчетной нагрузки;

е) понижения кузова (рамы) подвижного состава и укрепленных на нем частей равны сумме всех перечисленных выше понижений обрессоренной рамы тележки и следующих дополнительных составляющих:

1) износа по толщине пятника и подпятника (или скользунов при опирании кузова на скользуны) и элементов подвески;

2) равномерной статической осадки рессорных комплектов центрального подвешивания у порожнего подвижного состава;

3) равномерного прогиба центрального подвешивания от расчетной нагрузки.

И.15 Для частей подвижного состава, расположенных на значительном расстоянии от опорных пятников (в средних и концевых сечениях), следует учитывать в вертикальных ограничениях также прогибы (деформации) элементов конструкции от расчетной нагрузки. Распределение прогиба в промежуточных сечениях следует принимать по линейному закону.

И.16 Вертикальные и горизонтальные ограничения для шарнирно укрепляемых деталей следует определять с учетом зазоров и износов в шарнирах.

И.17 Расчетную нагрузку (силу тяжести) подвижного состава для определения вертикальных ограничений следует принимать равной полезной нагрузке и силе тяжести предметов экипировки в соответствии с таблицей И.10.

И.18 Для пассажирских вагонов и других видов подвижного состава, проходящего через вагонные замедлители только в порожнем состоянии (без пассажиров), следует определять вертикальные ограничения двумя методами: первый — без учета понижений, вызываемых полезной нагрузкой; второй — с учетом указанных понижений.

Вертикальные ограничения, полученные по первому методу, следует суммировать с высотой точек нижних очертаний, принятых для вписывания в габарит согласно техническому заданию; полученные по второму методу — прибавлять к высоте точек нижнего очертания соответствующего габарита, установленного для подвижного состава, проходящего сортировочные горки, не оборудованные вагонными замедлителями.

И.19 Вертикальные ограничения для нижних частей подвижного состава, регулируемых в процессе эксплуатации по высоте (путеочистители, катушки автостопа, кэбсигнализации и др.), допускается определять с учетом не максимально возможного вертикального износа колесных пар и опорных поверхностей, а только той их величины, которая может иметь место в период между регулировками. Порядок проведения регулировок должен быть указан в инструкции по эксплуатации.



Т а б л и ц а И.10 — Составляющие расчетной нагрузки для отдельных видов подвижного состава

| Вид подвижного состава                                                                                                                                                                                                        | Расчетная нагрузка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                               | Полезная нагрузка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Предметы экипировки*                                                           |
| Вагоны                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                |
| Грузовые всех типов (кроме изотермических)                                                                                                                                                                                    | Сила тяжести груза в пределах грузоподъемности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |
| Изотермические                                                                                                                                                                                                                | Сила тяжести груза в пределах грузоподъемности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Сила тяжести льда, соли, топлива, рассола и других предметов экипировки        |
| Пассажирские дальнего следования (мягкие, купейные, жесткие)                                                                                                                                                                  | Сила тяжести пассажиров с багажом, определяемая по расчетной населенности вагона. Расчетную населенность вагона определяют по наибольшему числу мест, предусмотренных при эксплуатации вагона, силу тяжести одного пассажира с багажом принимают равной 1 кН                                                                                                                                        | Сила тяжести воды, топлива и других предметов экипировки                       |
| Багажные, почтовые, грузо-почтовые                                                                                                                                                                                            | Сила тяжести груза и обслуживающего персонала в пределах грузоподъемности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Сила тяжести воды, топлива и других предметов экипировки                       |
| Межобластные, вагоны электросекций, электропоездов и дизель-поездов, автомотрисы                                                                                                                                              | Сила тяжести пассажиров с багажом. Количество пассажиров определяют по числу мест для сидения и количеству стоящих пассажиров из расчета семь человек на 1 м <sup>2</sup> свободной площади пола, включая тамбуры и проходы (площадь между диванами, занятая ногами сидящих пассажиров, шириной 200 мм у края дивана не учитывают). Силу тяжести одного пассажира с багажом принимают равной 0,7 кН |                                                                                |
| Локомотивы                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                |
| Тепловозы и паровозы                                                                                                                                                                                                          | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Сила тяжести запаса воды, топлива, песка, смазки и других предметов экипировки |
| Электровозы                                                                                                                                                                                                                   | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Сила тяжести запаса песка, смазки и других предметов экипировки                |
| * Если сила тяжести предметов экипировки полностью или частично включена в собственную силу тяжести подвижного состава (тару), то она в расчетной нагрузке не учитывается или учитывается только в части, не учтенной в таре. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                |

И.20 При расчете понижений обрессоренных узлов и деталей подвижного состава на пневмоподвешивании вместо равномерной статической осадки рессор у порожнего подвижного состава и равномерного прогиба рессорного подвешивания от расчетной нагрузки учитывают возможное понижение обрессоренных частей при отключении рессорного подвешивания, принимаемое равным разности высот пневморессор в рабочем и полностью спущенном состоянии.

И.21 Строительные очертания следует определять для всех вписываемых в габарит частей подвижного состава путем уменьшения поперечных размеров габаритов на размер горизонтальных ограничений и увеличения высоты точек нижних очертаний на размер вертикальных ограничений.

И.22 Проектное очертание соответствующей части подвижного состава по низу следует определять путем увеличения на величину минусовых допусков, а по верху и в горизонтальном направлении — путем уменьшения размеров ее строительного очертания на величину плюсовых допусков, принимаемых на ее изготовление и ремонт.

И.23 При проектировании подвижного состава его номинальные размеры принимают в пределах проектного очертания.

При изготовлении и выпуске вновь построенного или отремонтированного подвижного состава с завода его фактические размеры не должны превышать размеры соответствующего строительного очертания.

И.24 Соответствие частей подвижного состава проектному очертанию должно быть показано графически на чертежах, прикладываемых к расчетам строительных и проектных очертаний.

**И.25 Определение горизонтальных ограничений**

И.25.1 В зависимости от поперечных сечений, для которых делают расчет, устанавливают следующие обозначения горизонтальных ограничений  $E$ :

- $E_0$  — для направляющих сечений;
- $E_B$  — для внутренних сечений (внутреннее ограничение);
- $E_H$  — для наружных сечений (наружное ограничение).

И.25.2 Горизонтальные ограничения, определяемые по приводимой ниже методике, подлежат учету только при их положительных значениях. Отрицательные значения не учитывают (принимают равными нулю) и ширину железнодорожного подвижного состава в соответствующем сечении принимают равной ширине габарита.

И.25.3 Горизонтальные ограничения для различных частей подвижного состава, вписываемых:

- в верхнее очертание любого габарита;
- в нижние очертания по рисункам 5, 15, 20;
- в нижние очертания по рисункам 6—8, 16—19 — в пределах до точки 13 включительно;
- в нижнее очертание по рисунку 21 — в пределах до точки 10 включительно;

**(Поправка)**

а) для колесных пар и укрепленных на них (жестко или шарнирно) частей определяют ограничения по формуле

$$E_0 = E_B = E_H = 0,5 (S - d) + \Delta q_{0i} - k. \quad (\text{И.1})$$

Для удобства записи введено обозначение:

$$\Delta S = 0,5 (S - d). \quad (\text{И.2})$$

В приведенных формулах:

$S$  — ширина колеи, мм. Величину  $S$  для колесных пар и всех других частей тележек следует принимать:

- 1530 мм — для габаритов  $T$ ,  $T_{ц}$ ,  $T_{пр}$ ,  $T_d$ , 1- $T$  и верхнего очертания габарита 1- $BM$  (точки 1—11);
  - 1465 мм — для габаритов 0- $BM$ , 02- $BM$ , 03- $BM_{st}$  и точек 12 и 13 нижнего очертания габарита 1- $BM$ ;
- $d$  — минимальное расстояние между наружными гранями гребней предельно изношенных колесных пар, мм;

$$d = d' + 2t_{1,2}, \quad (\text{И.3})$$

где  $d'$  и  $t_{1,2}$  — см. таблицу И.1. Величины принимают согласно действующей нормативной документации, регламентирующей минимально возможные значения в эксплуатации;

$\Delta q_{0i}$  — возможное поперечное смещение, мм, в одну сторону из среднего положения  $i$ -й детали ( $i$  — порядковый номер вписываемой в габарит детали, укрепленной в данном случае на колесной паре:  $i = 1, 2$  и т. д.) относительно колесной пары вследствие зазоров в узле шарнирного соединения при максимальных износах. Для жестко укрепленных частей  $\Delta q_{0i} = 0$ ;

$k$  — коэффициент, принимаемый по таблице 7.1;

б) для букс и укрепленных на них (жестко или шарнирно) частей определяют ограничения, мм, по формуле

$$E_0 = E_B = E_H = 0,5 (S - d) + q' + \Delta q_{1i} - k, \quad (\text{И.4})$$

где  $q'$  — см. таблицу И.1;

$\Delta q_{1i}$  — то же, что и  $\Delta q_{0i}$  для частей, шарнирно укрепленных на буксе, мм;

в) для рамы тележки и укрепленных на ней (жестко или шарнирно) частей определяют ограничения, мм:

$$E_0 = 0,5 (S - d) + q + \Delta q_{2i} + \Delta k'_0 - k, \quad (\text{И.5})$$

$$E_B = 0,5 (S - d) + q + \Delta q_{2i} + \Delta k'_B - k, \quad (\text{И.6})$$

$$E_H = [0,5 (S - d) + q] \varphi' + \Delta q_{2i} + \Delta k'_H - k, \quad (\text{И.7})$$

$$q = q' + q'', \quad (\text{И.8})$$

где  $\Delta q_{2i}$  — то же, что и  $\Delta q_{0i}$  для частей, шарнирно укрепленных на раме тележки, мм;

$q''$  — см. таблицу И.1;

$\varphi'$  — коэффициент, который определяют по формуле

$$\varphi' = \frac{2n'_{Hi} + p}{p}, \quad (\text{И.9})$$

где  $p$  — база тележки, м;

$2n'_{Hi}$  — см. таблицу И.1, при этом индекс  $i$  обозначает номер рассматриваемого сечения тележки;

$\Delta k'_0$ ,  $\Delta k'_B$ ,  $\Delta k'_H$  — определяют по формулам:

$$\Delta k'_0 = (k_1 - k_3), \quad (\text{И.10})$$

$$\Delta k'_B = k_2 \cdot (p - n'_{Bi}) \cdot n'_{Bi} - k_3, \quad (\text{И.11})$$

$$\Delta k'_H = k_2 \cdot (p + n'_{Hi}) \cdot n'_{Hi} - k_3, \quad (\text{И.12})$$

где  $k, k_1, k_2, k_3$  — коэффициенты, которые определяют по таблице 7.1;

$n'_{Bi}$  — см. таблицу И.1, при этом индекс  $i$  обозначает номер рассматриваемого сечения тележки.

При различных величинах баз тележек коэффициент  $k_1$  определяют:

- при расчете для кузова ограничений  $E_0$  и  $E_B$  — с учетом большей базы ( $\max p$ );

- при расчете ограничения  $E_H$  — с учетом меньшей базы ( $\min p$ ).

При расчетах ограничений для тележки учитывают то значение базы, которое она имеет.

Величины  $\Delta k'_0, \Delta k'_B, \Delta k'_H$  подлежат учету только при положительных их значениях, что будет иметь место для габаритов 0-ВМ, 02-ВМ, 03-ВМ<sub>st</sub> и нижнего очертания (начиная с точки 12) габарита 1-ВМ, так как для них  $k_3 = 0$ .

г) для надрессорной балки и укрепленных на ней (жестко или шарнирно) частей определяют ограничения  $E_B$ , мм:

$$E_B = 0,5 (S - d) + q + w' + \Delta q_{3i} + \Delta k'_B - k, \quad (\text{И.13})$$

где  $w'$  — см. таблицу И.1;

$\Delta q_{3i}$  — то же, что и  $\Delta q_{0i}$  для частей, шарнирно укрепленных на надрессорной балке, мм;

д) для кузова и укрепленных на нем (жестко или шарнирно) частей определяют ограничения, мм, по формулам:

$$E_0 = 0,5 (S - d) + q + w + \Delta q_{4i} + \Delta k_0 - k, \quad (\text{И.14})$$

$$E_B = 0,5 (S - d) + q + w + \Delta q_{4i} + \Delta k_B - k + \alpha, \quad (\text{И.15})$$

$$E_H = [0,5 (S - d) + q + w] \Phi + \Delta q_{4i} + \Delta k_H - k + \beta, \quad (\text{И.16})$$

$$\Delta k_0 = (k_1 - k_3), \quad (\text{И.17})$$

$$\Delta k_B = k_2 \cdot (l - n_{Bi}) \cdot n_{Bi} + k_1 - k_3, \quad (\text{И.18})$$

$$\Delta k_H = k_2 \cdot (l + n_{Hi}) \cdot n_{Hi} - k_1 - k_3, \quad (\text{И.19})$$

$$\Phi = \frac{2n_{Hi} + l}{l}, \quad (\text{И.20})$$

где  $\Delta q_{4i}$  — то же, что и  $\Delta q_{0i}$  для частей, шарнирно укрепленных на кузове, мм;

$l$  — база подвижного состава, м;

$n_{Bi}$  и  $n_{Hi}$  — расстояния от направляющих до рассматриваемых соответственно внутренних и наружных сечений ( $i$  — номер сечения), м;

$w$  — смещение, мм, определяемое по формуле

$$w = w' + w'', \quad (\text{И.21})$$

где  $w'$  и  $w''$  — см. таблицу И.1.

Величины  $\Delta k_0, \Delta k_B$  и  $\Delta k_H$  подлежат учету:

а) при положительных их значениях;

б) при отрицательных значениях:

1) до минус 8 при вычислении  $\Delta k_0, \Delta k_B$  и до минус 8φ — при вычислении  $\Delta k_H$  для габаритов  $T, T_{\text{ц}}, T_{\text{пр}}, T_{\text{д'}}$  1-Т и верхнего очертания габарита 1-ВМ (точки 1—11). Меньшие значения, то есть минус 9 и минус 9φ и т. д., принимают равными нулю;

2) при вычислении  $\Delta k_H$  для габаритов 0-ВМ, 02-ВМ, 03-ВМ<sub>st</sub> и нижнего очертания габарита 1-ВМ (начиная с точки 12). Отрицательные значения величин  $\Delta k_0, \Delta k_B$  для габаритов 0-ВМ, 02-ВМ, 03-ВМ<sub>st</sub> и нижнего очертания габарита 1-ВМ (начиная с точки 12) не будут иметь места, т. к. для них  $k_3 = 0$ .

В приведенных формулах  $\Delta S$  определяют по формуле (И.2) исходя из ширины колеи  $S$ :

а) при вписывании в габариты  $T, T_{\text{ц}}, T_{\text{пр}}, T_{\text{д'}}$  1-Т и верхнее очертание габарита 1-ВМ (точки 1—11):

1) 1546 мм — если коэффициенты  $\Delta k_0, \Delta k_B$  и  $\Delta k_H$  учитывают;

2) 1530 мм — если указанные коэффициенты не учитывают;

б) при вписывании в габариты 0-ВМ, 02-ВМ, 03-ВМ<sub>st</sub> и в нижнее очертание габарита 1-ВМ в пределах точек 12 и 13 ширину колеи принимают равной 1465 мм.

Коэффициенты  $\alpha$  и  $\beta$ , мм, следует определять:

- для габаритов  $T, T_{\text{ц}}, T_{\text{пр}}, T_{\text{д'}}$  1-Т и верхнего очертания габарита 1-ВМ (точки 1—11) по формулам:

$$\alpha = 0,833(l \cdot n_{Bi} - n_{Bi}^2 + 0,25p^2 - 72), \quad (\text{И.22})$$

$$\beta = 0,833(l \cdot n_{Hi} + n_{Hi}^2 - 0,25p^2 - 72); \quad (\text{И.23})$$

- для габаритов 0-ВМ, 02-ВМ, 03-ВМ<sub>st</sub> и нижнего очертания габарита 1-ВМ по точкам с номерами 12, 13 и более по формулам:

$$\alpha = 1,333(l \cdot n_{Bi} - n_{Bi}^2 + 0,25p^2 - 100), \quad (\text{И.24})$$

$$\beta = 1,333(l \cdot n_{hi} + n_{hi}^2 - 0,25p^2 - 120). \quad (\text{И.25})$$

Вычисленные по указанным формулам (И.22) — (И.25) коэффициенты  $\alpha$  и  $\beta$  подлежат учету только при положительных их значениях. Это условие соблюдают для длиннобазного подвижного состава (база  $l$ , как правило, более 17 м). Для короткобазного подвижного состава эти коэффициенты заведомо отрицательны и их не вычисляют.

Для отдельных типов подвижного состава (например, маневровых и промышленных локомотивов), предназначенных для эксплуатации на подъездных путях колеи 1520 (1524) мм с радиусами кривых менее 150 м, коэффициенты  $\alpha$  и  $\beta$  следует определять по формулам (И.22) и (И.23), в которых вместо величины 0,833 необходимо принимать:

- 3,75 — при наименьшем радиусе 80 м;
- 10,0 — при наименьшем радиусе 40 м.

И.25.4 Горизонтальные ограничения, мм, для частей подвижного состава, вписываемых в нижнее очертание габаритов по рисункам 6 и 16, имеющих номера точек 14 и более:

$$E_0 = E_B = 10 + q' + q'' + 0,5 (w' + w'') + \Delta q_{ji}, \quad (\text{И.26})$$

$$E_H = [10 + q' + q'' + 0,5 (w' + w'')] \cdot \varphi + \Delta q_{ji}. \quad (\text{И.27})$$

И.25.5 Горизонтальные ограничения, мм, для частей подвижного состава, вписываемых в нижнее очертание габаритов по точкам, имеющим номера:

- 14 и более — на рисунках 7, 8, 17, 19;
- 13а, 13б, 14 и более — на рисунке 18;
- 11 и более — на рисунке 21

$$E_0 = E_B = q' + q'' + 0,5 (w' + w'') + \Delta q_{ji}, \quad (\text{И.28})$$

$$E_H = [q' + q'' + 0,5 (w' + w'')] \cdot \varphi + \Delta q_{ji}. \quad (\text{И.29})$$

Приведенные в формулах (И.26) — (И.29) величины могут быть приняты для соответствующей части подвижного состава из таблиц И.2, И.4, И.6, И.8 с учетом требований И.11. В формулах (И.27) и (И.29) при расчетах для тележек вместо  $\varphi$  следует принимать  $\varphi'$ .

И.25.6 При вписывании локомотивов в габарит 1-Т для кузова и укрепленных на нем (жестко или шарнирно) частей допускается определять величину наружных ограничений  $E_H$ , мм, по формуле

$$E_H = [0,5(S - d) + q] \cdot \varphi + w \cdot \frac{n_{hi} + l}{l} + \Delta q_{4i} + \Delta k_H - k + \beta. \quad (\text{И.30})$$

Формула (И.30) допускается к применению в указанном случае взамен формулы (И.16).

## И.26 Определение горизонтальных размеров строительных очертаний

И.26.1 Для верхних очертаний всех габаритов и нижних очертаний, имеющих номера точек:

- до 13-й включительно — на рисунках 5—8, 15—19;
- 5—11 — на рисунке 20;
- 5—10 — на рисунке 21

полуширину  $B_i$ , мм, строительного очертания на высоте  $i$ -й точки габарита определяют по формуле [с учетом формулы (7.4)]

$$B_i = B_i^w - E, \quad (\text{И.31})$$

где  $B_i^w$  — полуширина габарита на высоте  $i$ -й точки габарита, мм;

$E$  — ограничение, найденное для рассматриваемой части подвижного состава в соответствии с И.25.

Полуширина строительного очертания, полученная по формуле (И.31), должна быть не более:

- 1800 мм — в пределах точек 8—10 габарита Т;
- 1625 мм — в пределах точек 8—10 габарита 1-Т и точек 10—11 габарита 1-ВМ.

И.26.2 Полуширина  $B_i$ , мм, для нижнего очертания по рисунку 6, имеющего номера точек 14 и более:

- для точки 14

$$B_{14} = 985 + E, \quad (\text{И.32})$$

- для точки 15

$$B_{15} = 939 + E, \quad (\text{И.33})$$

- для точки 16 определяют два горизонтальных размера строительного очертания (на чертеже строят две точки)

$$B_{16(1)} = 875 + E, \quad (\text{И.34})$$

$$B_{16(2)} = 871 - E, \quad (\text{И.35})$$

- точки 17, 18 применяют только для локомотивов и электропоездов. Это относят к аналогичным по расположению точкам на других чертежах;

- для точки 19

$$B_{19} = 871 - E, \quad (\text{И.36})$$

- для точек 20, 21 (для частей тележек)

$$B_i = 625 - E. \quad (\text{И.37})$$

И.26.3 Полуширина  $B_i$ , мм, для нижнего очертания по рисунку 7, имеющего номера точек 14 и более:

- для точек 14—17

$$B_i = B_i^w + E, \quad (\text{И.38})$$

- для точек 18, 21

$$B_i = 720 + E, \quad (\text{И.39})$$

- для точек 22, 23

$$B_i = 540 - E, \quad (\text{И.40})$$

- для точек 24, 25 (только для тормозных тяг)

$$B_i = 115 - E. \quad (\text{И.41})$$

И.26.4 Полуширина  $B_i$ , мм, для нижнего очертания по рисунку 8, имеющего номера точек 14 и более:

- для точек 14, 15

$$B_i = 960 + E, \quad (\text{И.42})$$

- для точки 16

$$B_{16} = 720 + E, \quad (\text{И.43})$$

- для точки 19

$$B_{19} = 720 + E, \quad (\text{И.44})$$

- для точек 20, 21

$$B_i = B_i^w - E, \quad (\text{И.45})$$

- для точек 22, 23 (только для тормозных тяг)

$$B_i = 115 - E. \quad (\text{И.46})$$

#### (Поправка)

И.26.5 Полуширина  $B_i$ , мм, для нижнего очертания по рисунку 16, имеющего номера точек 14 и более:

- для точек 14, 15

$$B_i = B_i^w + E, \quad (\text{И.47})$$

- для точки 16 определяют два горизонтальных размера строительного очертания (на чертеже строят две точки):

$$B_{16(1)} = 875 (835) + E, \quad (\text{И.48})$$

$$B_{16(2)} = 871 (831) - E. \quad (\text{И.49})$$

**Примечание** — Для формул (И.48), (И.49), (И.50), (И.53), (И.56) значения, указанные в скобках, применяются для колеи 1435 мм;

- для точек 19, 20

$$B_i = 871 (831) - E, \quad (\text{И.50})$$

- для точек 21, 22 (для частей тележек)

$$B_i = 625 - E. \quad (\text{И.51})$$

И.26.6 Для нижнего очертания по рисунку 17, имеющего номера точек 14 и более, следует применять формулы (И.38) — (И.41).

И.26.7 Полуширина  $B_i$ , мм, для нижнего очертания по рисунку 18, имеющего номера точек 13а, 13б, 14 и более:

- для точек 13а, 13б

$$B_i = B_i^w + E, \quad (\text{И.52})$$

- для точек 14, 17

$$B_i = 720 (680) + E, \quad (\text{И.53})$$

- для точек 18, 19

$$B_i = B_i^w - E, \quad (\text{И.54})$$

- для точек 20, 21 (только для тормозных тяг)

$$B_i = B_i^w - E. \quad (\text{И.55})$$

И.26.8 Полуширина  $B_p$ , мм, для нижнего очертания по рисунку 19, имеющего номера точек 14 и более:  
- для точек 14, 17

$$B_i = 720 (680) + E, \quad (\text{И.56})$$

- для точек 18, 19 (только для тормозных тяг)

$$B_i = B_i^w - E. \quad (\text{И.57})$$

И.26.9 Полуширина  $B_p$ , мм, для нижнего очертания по рисунку 21, имеющего номера точек 13 и 14

$$B_i = B_i^w + E. \quad (\text{И.58})$$

## И.27 Определение ширины частей, опускающихся в пространство для прохода колес

И.27.1 Для подвижного состава, проектируемого по нижним очертаниям, приведенным на рисунках 5, 15 и 20, не допускаемого к пропуску через вагонные замедлители в любом их положении, мм

$$b_k = 153 - 2E, \quad (\text{И.59})$$

где  $b_k$  — ширина частей, опускающихся в пространство для прохода колес;

$E$  — горизонтальное ограничение, определяемое по формулам:

- для частей, присоединяемых к кузову:

$$E_0 = q + w + \Delta q_{ji} + k_1, \quad (\text{И.60})$$

$$E_B = q + w + \Delta q_{ji} + k_2 \cdot (l - n_{bi}) \cdot n_{bi} + k_1, \quad (\text{И.61})$$

$$E_H = \Delta S \cdot \frac{2n_{hi}}{l} + (q + w) \cdot \Phi + \Delta q_{ji} + k_2 \cdot (l + n_{hi}) \cdot n_{hi} - k_1, \quad (\text{И.62})$$

- для частей, присоединяемых к тележке:

$$E_0 = q + \Delta q_{ji} + k_1, \quad (\text{И.63})$$

$$E_B = q + \Delta q_{ji} + k_2 \cdot (p - n'_{bi}) \cdot n'_{bi} + k_1, \quad (\text{И.64})$$

$$E_H = \Delta S \cdot \frac{2n'_{hi}}{p} + q \cdot \Phi' + \Delta q_{ji} + k_2 \cdot (p + n'_{hi}) \cdot n'_{hi} - k_1. \quad (\text{И.65})$$

И.27.2 Для подвижного состава, проектируемого по нижним очертаниям габаритов, приведенным на рисунках 6 и 16, определяют две ширины, мм:

- первая  $b_{k(1)}$  по формуле

$$b_{k(1)} = 156 - 2E, \quad (\text{И.66})$$

где  $E$  — ограничение, найденное для рассматриваемой части подвижного состава по формулам (И.26), (И.27);

- вторая  $b_{k(2)}$  — определяют согласно формуле (И.59).

Из двух полученных значений ширины следует принять меньшее.

И.27.3 Для подвижного состава, проектируемого по нижним очертаниям габаритов, приведенным на рисунках 7, 8, 17—19, 21, определяют две ширины, мм:

- первая  $b_{k(1)}$  по формуле

$$b_{k(1)} = 130 - 2E, \quad (\text{И.67})$$

где  $E$  — ограничение, найденное для рассматриваемой части подвижного состава по формулам (И.28), (И.29);

- вторая  $b_{k(2)}$  — определяют согласно формуле (И.59).

Из двух полученных значений ширины следует принять меньшее.

И.27.4 В пределах пространства для прохода колес часть подвижного состава, имеющая ширину  $b_k$ , располагают симметрично относительно вертикальной оси пространства.

## И.28 Определение вертикальных ограничений

И.28.1 Определение понижения частей подвижного состава вследствие допускаемых в эксплуатации вертикальных износов ходовых частей и опорных поверхностей, а также прогиба рессор и конструкции под расчетной нагрузкой:

а) для колесных пар, мм

$$h_0 = 0,5 (D_{\max} - D_{\min}); \quad (\text{И.68})$$

б) для букс, мм

$$h_1 = h_0 + \Delta h_1; \quad (\text{И.69})$$

в) для рам тележек, мм

$$h_2 = h_1 + \Delta h_2 + f_{01} + f_1, \quad (\text{И.70})$$

$$f_1 = P_p \cdot \lambda_1; \quad (\text{И.71})$$

г) для наддрессорной балки, мм

$$h_3 = h_2 + \Delta h_3 + f_{02} + f_2, \quad (\text{И.72})$$

$$f_2 = P_p \cdot \lambda_2; \quad (\text{И.73})$$



д) для кузова, мм

$$h_4 = h_3 + \Delta h_4 + \frac{2zn_{bi}}{l}, \quad (\text{И.74})$$

где  $D_{\max}$ ,  $D_{\min}$ ,  $\Delta h_1$ ,  $\Delta h_2$ ,  $\Delta h_3$ ,  $\Delta h_4$ ,  $z$  — см. таблицу И.1;

$f_{01}$ ,  $f_{02}$  — статическая осадка рессор соответственно при одинарном и двойном (тройном) подвешивании (см. таблицы И.3, И.5, И.7, И.9);

$P_p$  — расчетная нагрузка на одну тележку. При неравномерном распределении нагрузок для каждой тележки следует принимать свое значение, согласно таблице И.1 ( $\max P_p$  и  $\min P_p$ );

$\lambda_1$  и  $\lambda_2$  — гибкость соответственно надбуксовых и центральных рессор. При разной гибкости для каждой тележки следует принимать свое значение (см. таблицу И.1);

е) для частей, шарнирно укрепленных на указанных частях, вертикальные ограничения, найденные для соответствующей базовой части, следует увеличить на величину вертикальных зазоров при максимальных износах  $\Delta h_{ji}$  в узле шарнирного соединения;

ж) понижение полуообрессоренных деталей (т. е. деталей с опорой с одной стороны на необрессоренные, а с другой стороны — на обрессоренные части) для сечений опирания деталей на необрессоренные (сечение I) и обрессоренную (сечение II) части, определяют по формулам (И.68) — (И.74) соответственно, как для необрессоренных и обрессоренных частей (рисунок И.1). Величину понижения в остальных сечениях (сечение III), расположенных на расстоянии  $a_{bi}$  от первого, складывают из величины понижения детали в сечении ее опирания на необрессоренную часть и части разности, определенной по линейному закону между величиной понижения в сечениях I и II.

Для случая опирания на колесную пару и раму тележки вертикальное ограничение, мм, полуообрессоренной части определяют согласно формуле

$$h_{0-2} = h_0 + \Delta h_1 + (h_2 - h_0) \cdot \frac{a_{bi}}{a}, \quad (\text{И.75})$$

где  $h_0$  — определяют по формуле (И.68);

$h_2$  — определяют по формуле (И.70);

$a_{bi}$ ,  $a$  — расстояния, указанные на рисунке И.1;

и) для нижних частей подвижного состава, регулируемых в процессе эксплуатации по высоте (путеочистители и др.), мм:

- для частей, укрепляемых на раме тележки

$$h_2^p = h_0^p + \Delta h_1^p + \Delta h_2^p + f_1, \quad (\text{И.76})$$

- на кузове

$$h_4^p = h_2^p + \Delta h_3^p + \Delta h_4^p + f_2. \quad (\text{И.77})$$

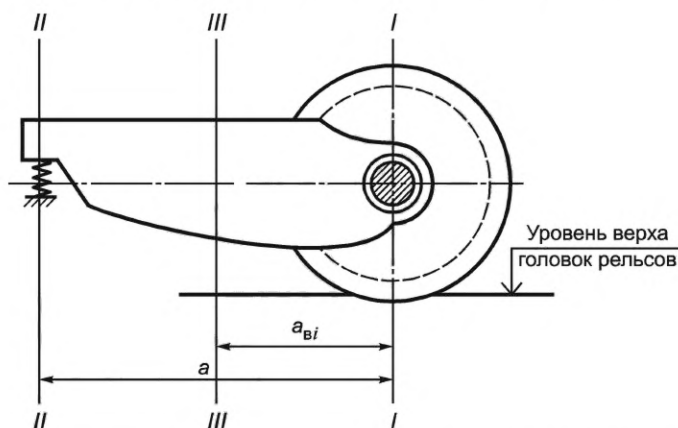
Для частей, укрепляемых на необрессоренных частях, вертикальное ограничение принимают равным  $h_0^p$ ;

к) для обрессоренных частей вагонов электросекций, электро- и дизель-поездов, автомотрис, пассажирских вагонов следует определять два значения вертикальных ограничений:

- первое — по формулам (И.70) — (И.74) с исключением из них величин  $f_1$  и  $f_2$  определяют ограничения соответственно  $h_2^r$ ,  $h_3^r$ ,  $h_4^r$ ;

- второе — по формулам (И.70) — (И.74) определяют ограничения соответственно  $h_2$ ,  $h_3$  или  $h_4$ .

Выбор окончательного значения производят при определении вертикальных размеров строительного очертания.



I — сечение опирания детали на необрессоренную часть; II — сечение опирания на обрессоренную часть; III — сечение измерения понижения полуообрессоренной детали;  $a_{bi}$  — расстояние между сечениями I и III;  $a$  — расстояние между сечениями I и II

Рисунок И.1 — Схема полуообрессоренной детали

И.28.2 Определение понижений кузова и укрепленных на нем частей, обусловленных вертикальной кривой горба сортировочных горок.

При проходе горба горки части подвижного состава во внутренних сечениях приближаются к уровню головок рельсов за счет кривизны вертикальной кривой. Для того чтобы не происходило задевания нижних частей подвижного состава за рельсы или напольные устройства, вертикальные размеры строительных очертаний должны учитывать величины указанных понижений, определяемых по приводимым ниже формулам.

а) понижения  $h_{RB}$ , мм, для подвижного состава габаритов  $T$ ,  $T_{ц}$ ,  $T_{пр}$ ,  $T_{д}$ , 1- $T$ :

1) при базе подвижного состава  $l \leq 14$  м

$$h_{RB} = 2n_{Bi}(l - n_{Bi}) + 0,5p^2, \quad (\text{И.78})$$

где  $h_{RB}$  — понижение, обусловленное вертикальной кривой горба горки, мм;

2) при базе подвижного состава  $l > 14$  м:

- для внутренних сечений, расположенных на расстоянии  $n_{Bi} \geq 0,5 (l - 14)$ , м

$$h_{RB} = 13,75l - 0,5(l - 2n_{Bi})^2 - 94,5; \quad (\text{И.79})$$

- для внутренних сечений, расположенных на расстоянии  $n_{Bi} < 0,5 (l - 14)$ , м

$$h_{RB} = 27,5 n_{Bi}; \quad (\text{И.80})$$

б) понижения  $h_{RB}$ , мм, для подвижного состава габаритов 0- $BM$ , 1- $BM$ , 02- $BM$ , 03- $BM_{st}$ :

1) при базе подвижного состава  $l \leq 21,25$  м

$$h_{RB} = 2n_{Bi}(l - n_{Bi}) + 0,5p^2; \quad (\text{И.81})$$

2) при базе подвижного состава  $l > 21,25$  м:

- для сечений, расположенных на расстоянии  $n_{Bi} \geq 0,5 (l - 21,25)$ , м

$$h_{RB} = 21,25l - 0,5(l - 2n_{Bi})^2 - 226; \quad (\text{И.82})$$

- для сечений, расположенных на расстоянии  $n_{Bi} < 0,5 (l - 21,25)$ , м

$$h_{RB} = 42,5 n_{Bi}; \quad (\text{И.83})$$

И.28.3 Определение понижений кузова и укрепленных на нем частей, обусловленных вертикальной кривой путей надвига и спускной части горок.

В пределах вертикальных кривых путей надвига и спускной части сортировочных горок консольные части подвижного состава испытывают понижения  $h_{RH}$ , которые также должны быть приняты во внимание при определении вертикальных размеров строительных очертаний. Для вагонов это понижение не считают лимитирующим и его можно не определять:

а) понижения  $h_{RH}$ , мм, для подвижного состава габаритов  $T$ ,  $T_{ц}$ ,  $T_{пр}$ ,  $T_{д}$ , 1- $T$  определяют по формуле

$$h_{RH} = 30 n_{Hi}; \quad (\text{И.84})$$

б) понижения  $h_{RH}$ , мм, для подвижного состава габаритов 0- $BM$ , 1- $BM$ , 02- $BM$ , 03- $BM_{st}$ :

$$h_{RH} = 2(l + n_{Hi})n_{Hi} + 0,075 \frac{Qh_{цт}\lambda_3}{l} \cdot \frac{(l + 2n_{Hi})}{l}. \quad (\text{И.85})$$

Для подвижного состава, проходящего горки в порожнем состоянии, в качестве  $Q$  следует принимать силу тяжести тары.

## И.29 Определение вертикальных размеров строительных очертаний

И.29.1 Вертикальные размеры габарита подвижного состава поверху являются одновременно и теми максимальными строительными размерами, которые может иметь проектируемый по нему подвижной состав по высоте в ненагруженном состоянии. Для локомотивов, изотермических вагонов (в том числе вагонов рефрижераторных поездов), пассажирских вагонов, а также отдельных специальных видов подвижного состава под ненагруженным состоянием понимают состояние, когда отсутствует не только полезная нагрузка, но и предметы экипировки — топливо, вода, смазка, песок, лед и др.

И.29.2 Наименьшую высоту точек строительного очертания с учетом понижений вследствие износов ходовых частей, прогибов рессорных комплектов и рамы конструкции подвижного состава определяют по формулам:

а) для основных частей подвижного состава и жестко укрепленных на них частей:

1) для колесных пар, мм

$$H_0 = H_i^w + h_0, \quad (\text{И.86})$$

2) для букс, мм

$$H_1 = H_i^w + h_1, \quad (\text{И.87})$$

3) для рам тележек, мм

$$H_2 = H_i^w + h_2, \quad (\text{И.88})$$

4) для надрессорной балки, мм

$$H_3 = H_i^w + h_3, \quad (\text{И.89})$$

5) для кузова, мм

$$H_4 = H_i^w + h_4. \quad (\text{И.90})$$

В приведенных формулах:

$H_0, H_1, H_2, H_3, H_4$  — вертикальные расстояния от уровня верха головок рельсов до точек строительного очертания соответствующих частей подвижного состава, мм;

$H_i^w$  — расстояние от уровня верха головок рельсов до рассматриваемой  $i$ -й точки соответствующего нижнего очертания габарита, мм;

$h_0, h_1, h_2, h_3, h_4$  — вертикальные ограничения для соответствующих частей подвижного состава, определяемые по формулам (И.68) — (И.74), мм;

б) для шарнирно укрепленных частей вертикальные размеры частей следует определять по формулам (И.86) — (И.90), в которых вертикальные ограничения принимают с учетом требований перечисления е) И.28.1;

в) для полуобрессоренных частей высоту при опирании полуобрессоренной части на колесную пару и обрессоренную раму тележки определяют по формуле

$$H_{0-2} = H_i^w + h_{0-2}, \quad (\text{И.91})$$

где  $H_i^w$  — высота точек нижнего очертания соответствующего габарита для обрессоренных частей тележки, мм;

$h_{0-2}$  — вертикальное ограничение, определяемое согласно формуле (И.75).

Если полуобрессоренная часть имеет опору второй точкой на раму кузова, то в формуле (И.91) принимают значения, аналогичные  $H_i^w$  и  $h_{0-2}$ ;

г) высоту нижних частей подвижного состава, регулируемых по высоте и укрепленных на соответствующих частях, определяют по формулам:

1) укрепленных на раме тележки, мм

$$H_2^p = H_i^w + h_2^p, \quad (\text{И.92})$$

где  $H_i^w$  — высота точек нижнего очертания соответствующего габарита для соответствующих частей (в данном случае для обрессоренных частей тележки). Для частей, опускающихся в пространство для прохода колес, величину  $H_i^w$  следует принимать равной 25 мм;

$h_2^p$  — вертикальное ограничение, определяемое по формуле (И.76), мм;

2) на кузове, мм

$$H_4^p = H_i^w + h_4^p, \quad (\text{И.93})$$

где  $H_i^w$  — высота точек нижнего очертания соответствующего габарита для соответствующих частей кузова. Для частей, опускающихся в пространство для прохода колес, величину  $H_i^w$  следует принимать равной 45 мм;

$h_4^p$  — вертикальное ограничение, определяемое по формуле (И.77), мм.

Аналогично производят расчет и для деталей, укрепляемых на необрессоренных частях. При этом, если такие детали опускаются в пространство для прохода колес, величину  $H_i^w$  для них следует принимать равной 15 мм;

д) для нижних обрессоренных частей вагонов электросекций, электро- и дизель-поездов, автомотрис и пассажирских вагонов определяют два значения высоты:

1) без учета прогиба рессор от расчетной нагрузки:

- для рамы тележки, мм

$$H_2^r = H_i^w + h_2^r, \quad (\text{И.94})$$

- для надрессорной балки, мм

$$H_3^r = H_i^w + h_3^r, \quad (\text{И.95})$$

- для кузова, мм

$$H_4^r = H_i^w + h_4^r, \quad (\text{И.96})$$

где  $h_2^r, h_3^r, h_4^r$  — вертикальные ограничения, мм, определенные согласно пречислению к) И.28.1;

$H_i^w$  — высота точек нижнего очертания габарита, принятого для вписывания подвижного состава;

2) с учетом всех понижений определяют по формулам (И.88) — (И.90), в которых высоту  $H_i^w$  принимают:- при вписывании в габариты  $T, T_{\text{ц}}, T_{\text{пр}}, T_{\text{д}}$  и  $1-T$  — для точек нижнего очертания согласно рисунку 5;

- габариты 0-BM, 1-BM, 02-BM — согласно рисунку 15;

- габарит 03-BM<sub>st</sub> — согласно рисунку 20.

Из двух полученных значений для проектирования должно быть принято большее.

И.29.3 Минимально допускаемая высота нижних частей кузова по условию прохода вертикальных кривых сортировочных горок:

а) для внутренних сечений

$$H_{RB} = h_4 + h_{RB}, \quad (\text{И.97})$$

где  $h_4$  — вертикальное ограничение, определяемое по формуле (И.74), мм;

$h_{RB}$  — понижение, определяемое по формулам (И.78) — (И.83), мм.

Для подвижного состава, проходящего горки в порожнем состоянии, вместо  $h_4$  в формуле (И.97) следует учитывать  $h_4^r$  (перечисление и) И.28.1);

б) для наружных сечений нерегулируемых по высоте частей, мм

$$H_{RH} = h_4 + h_{RH}, \quad (\text{И.98})$$

где  $h_4$  — вертикальное ограничение, определяемое согласно формуле (И.74), мм;

$h_{RH}$  — понижение, определяемое по формулам (И.84) и (И.85), мм;

в) для наружных сечений регулируемых по высоте частей, мм

$$H_{RH}^p = h_4^p + h_{RH}, \quad (\text{И.99})$$

где  $h_4^p$  — вертикальное ограничение, определяемое по формуле (И.77), мм;

$h_{RH}$  — понижение, определяемое по формулам (И.84) и (И.85), мм.

Во всех случаях необходимо соблюдать следующие условия:

$$H_4 \geq H_{RB}, H_4 \geq H_{RH}, H_4^p \geq H_{RH}^p. \quad (\text{И.100})$$

### И.30 Определение размеров проектных очертаний

И.30.1 Наибольшую высоту точек проектных очертаний кузова и укрепленных на нем частей, вписываемых в верхние очертания габаритов, определяют по формуле (И.101), кроме:

- точек 8—10 габаритов  $T$  и  $1-T$ ;
- точек 7—10 габарита  $T_{\text{ц}}$ ;
- точек 5', 5—8 габарита  $T_{\text{пр}}, T_{\text{д}}$ ;
- точек 9', 9—11 габарита  $1-BM$ ;
- точек 9—12 габарита  $0-BM$ ;
- точки 8 габарита  $02-BM$ ;
- точки 5 габарита  $03-BM_{st}$ ;

$$H_{in} = H_i^w - e_y, \quad (\text{И.101})$$

где  $H_{in}$  — высота точек проектного очертания, считая от уровня верха головок рельсов, мм;

$H_i^w$  — высота соответствующих точек верхних очертаний заданного габарита, считая от уровня верха головок рельсов, мм;

$e_y$  — плюсовой конструктивный и технологический допуск на вертикальные размеры рассматриваемой части подвижного состава, мм.

И.30.2 Наименьшую высоту, мм, точек проектного очертания нижних частей подвижного состава, вписываемых в нижнее и верхнее очертания габаритов в пределах точек, указанных в И.30.1, определяют по формуле

$$H_{in} = H_i + e_y, \quad (\text{И.102})$$

где  $H_i$  — высота точек строительного очертания соответствующей части подвижного состава, определенная по формулам подраздела И.29;

$e_y$  — абсолютное значение отрицательного конструктивного и технологического допуска на вертикальные размеры рассматриваемой части подвижного состава, мм.

И.30.3 Наибольшее горизонтальное расстояние, мм, от оси пути до точек проектного очертания определяют по формуле

$$B_{in} = B_i - e_x, \quad (\text{И.103})$$

где  $B_i$  — полуширина строительного очертания на высоте  $i$ -й точки заданного габарита, найденная по формулам подраздела И.26, мм;

$e_x$  — плюсовой конструктивный и технологический допуск на полуширину рассматриваемой части подвижного состава, мм.

#### (Поправка)

Допуск  $e_x$  следует принимать в формуле (И.103) со знаком «плюс»:

- для точек 14 и 15 на рисунках 6, 8;
- точек 16 и 17 на рисунках 7, 17;
- точек 13а и 13б на рисунке 18;
- точек 13 и 14 на рисунке 21.

**И.31 Требования к выполнению расчета по вписыванию в габарит и оформлению его результатов**

И.31.1 Технические требования и задание на вновь проектируемый и возводимый подвижной состав должны включать следующие данные по габаритам:

- наименование габарита по настоящему стандарту;
- типы тележек, которые могут быть использованы под проектируемым подвижным составом в процессе его эксплуатации;
- условия пропуска через сортировочные горки: беспрепятственно, с проходом замедлителей только в от-  
торможенном состоянии, с горок не спускать, через горки не пропускать.

И.31.2 Комплект материалов по вписыванию проектируемого подвижного состава в габарит должен включать:

- а) расчеты по вписыванию проектируемого подвижного состава в заданный габарит, произведенные в соответствии с приложением И и данными, указанными в утвержденном техническом задании;
- б) чертежи по вписыванию в заданный габарит кузова в целом (поперечный вид), а также отдельных деталей и узлов подвижного состава, выполненные с учетом следующих требований:

1) на чертежах должны быть представлены специально вычерченные в масштабе 1:20 или 1:25 поперечные сечения вписываемых в габарит частей подвижного состава с указанием координат всех переломных точек их внешнего контура (по горизонтали — от оси пути, по вертикали — от уровня верха головок рельсов);

2) для каждой вписываемой в габарит части подвижного состава на чертеже должны быть нанесены соответствующие проектные очертания. На проектных очертаниях указывают номера их переломных точек, а также наиболее характерные горизонтальные или вертикальные размеры проектного очертания;

3) строительные очертания и сам габарит на чертежах проверки вписывания в габарит не наносят.

Представление в проектных материалах полностью образмеренных по всем выступающим точкам поперечных сечений вписываемых в габарит частей подвижного состава (кузова, тележки и др.) обязательно. Материалы, не содержащие указанных данных, к согласованию не допускают.

И.31.3 В результате вписывания подвижного состава в габарит должны быть выполнены следующие требования:

- при проектировании подвижного состава его номинальные размеры следует принимать в пределах проектного очертания;
- при изготовлении и выпуске вновь поостренного или отремонтированного подвижного состава с завода его фактические размеры не должны превышать размеров соответствующего строительного очертания.

И.31.4 По материалам вписывания в заданный габарит вновь проектируемого подвижного состава устанавливают части и детали, соответствие фактических размеров которых установленным для них максимально допустимым строительным размерам подлежит обязательной проверке при выпуске заводом подвижного состава.

В качестве контрольных устанавливают предельно допустимые размеры частей и устройств подвижного состава, построенных с наиболее полным использованием габарита подвижного состава, несоблюдение которых может угрожать безопасности эксплуатации подвижного состава.

И.31.5 Проверку установленных контрольных строительных размеров подвижного состава при серийном выпуске железнодорожного подвижного состава с применением габаритной рамки производят при периодических испытаниях.



**Приложение К**  
**(обязательное)**

**Проверка соответствия фактических габаритных размеров железнодорожного подвижного состава строительному очертанию методом прямого измерения**

К.1 Проверку соответствия фактических габаритных размеров конструктивных частей опытных образцов железнодорожного подвижного состава строительному очертанию производят для критических точек.

При экспертизе расчета, представленного заявителем, проверяют соответствие метода расчета требованиям настоящего стандарта.

К.2 Испытания проводят с целью определения горизонтальных расстояний  $X_i$  от оси пути и вертикальных  $Y_i$  от уровня верха головок рельсов до критических точек кузова, а также верхнего надкрышевого и нижнего подкузовного оборудования железнодорожного подвижного состава измерением относительно реперного контура.

Критические точки выбирают во всех характерных поперечных сечениях железнодорожного подвижного состава. Характерные сечения определяют наличием в них выступающих частей конструкции испытываемого подвижного состава, которые наиболее полно используют предельные очертания габарита подвижного состава.

К критическим точкам относят наиболее удаленные от оси пути и от уровня верха головок рельсов точки выступающих узлов и деталей железнодорожного подвижного состава. При этом в нижней области подлежат учету части, наиболее приближенные к головкам рельсов. Критические точки характеризуют области наиболее полного использования габарита подвижного состава, и исследование совокупности этих точек обеспечивает проверку соответствия габариту подвижного состава опытного объекта в целом. Критические точки характеризуют положением не только относительно рельсов, но и относительно направляющего сечения подвижного состава.

Характерные сечения, расположенные в консольных частях конструкции, называют наружными, а во внутренних — внутренними. Положение характерных сечений по длине железнодорожного подвижного состава определяют расстоянием от них до ближайшего направляющего сечения. Для наружных сечений указанное расстояние обозначают —  $n_n$ , а для внутренних —  $n_v$ .

Расстояние от оси пути до критических точек  $X_i$  кузова, надкрышевого и подкузовного оборудования измеряют относительно вертикальных стоек с промежуточным измерением расстояния  $\delta_i$  (см. рисунок К.1) и вычисляют по формуле

$$X_i = 2000 - \delta_i. \quad (К.1)$$

Верхние торцовые части стоек могут быть соединены горизонтальной рейкой и по отношению к ней определяют высоту  $Y_i$ . Угловое отклонение стоек от вертикали должно быть не более 0,0005 рад. Размер 2000 мм может быть изменен в зависимости от условий работы. Допускается устанавливать вертикальные стойки стационарно, при этом опытный объект передвигают вдоль стоек с остановкой для проведения измерений по всем характерным сечениям. Стойки могут быть также переставляемыми с установкой у каждого характерного сечения. Путь в местах проведения испытаний должен соответствовать требованиям 8.6.

Вертикальные расстояния от головок рельсов до критических точек у промежуточных точек кузова и верхнего оборудования, а также нижнего оборудования  $h_i$  измеряют напрямую. Вертикальные стойки должны быть оснащены измерительными лентами, длина которых равна длине стоек, измеренной от головок рельсов. Для измерения расстояний  $\delta_i$  от вертикальной стойки до критических точек и вертикальных расстояний  $Y_i$  или  $h_i$  от уровня верха головок рельсов рекомендуется применение измерительных средств, имеющих погрешность измерения от 1,5 до 3 мм в зависимости от величины измеряемого расстояния. Измерения в каждом сечении выполняют трехкратно. За результат принимают среднее значение. Различие в значениях  $\delta_i$  в этих измерениях не должно превышать погрешности средства измерения. При измерении габаритов подвижного состава суммарная погрешность измерения должна быть не более 10 мм. Результаты измерений обрабатывают и регистрируют в журнале в соответствии с таблицей К.1.



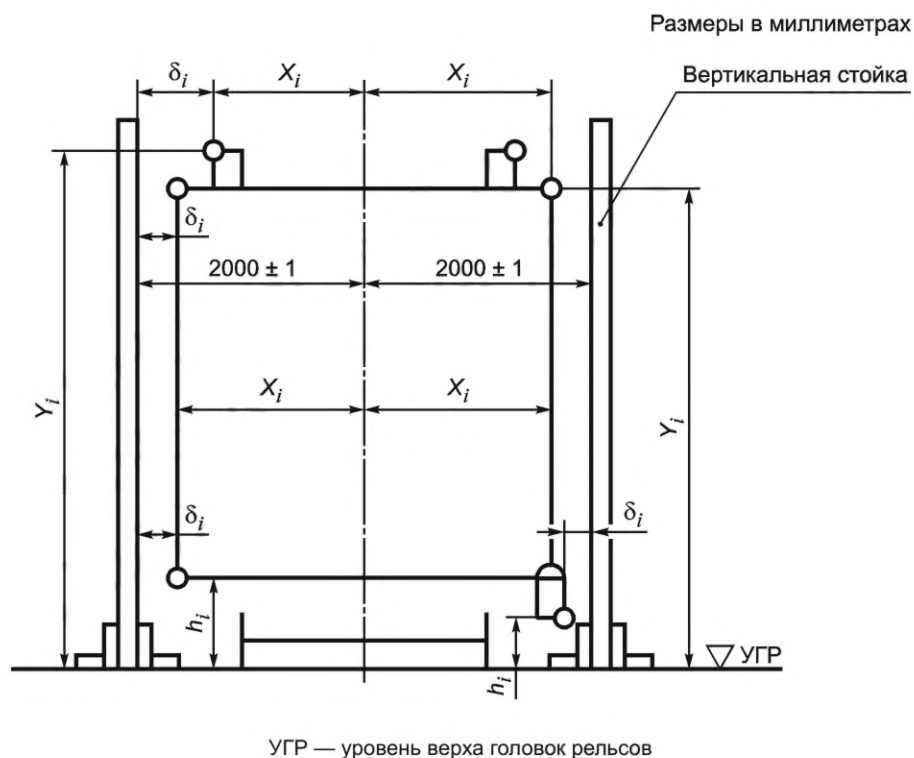


Рисунок К.1 — Схема измерения габаритных размеров

Таблица К.1 — Результаты измерений

| Расстояние от направляющего сечения $n_H, n_B$ , м | Порядковый номер критической точки подвижного состава | Измеряемая величина, мм |       |       | Габаритные размеры, мм       |                                              |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|-------|-------|------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                    |                                                       | $\delta_i$              | $h_i$ | $Y_i$ | Расстояние $X_i$ от оси пути | Высота $Y_i$ от уровня верха головок рельсов |
| 1                                                  | 2                                                     | 3                       | 4     | 5     | 6                            | 7                                            |
|                                                    |                                                       |                         |       |       |                              |                                              |

Габаритные размеры, приведенные в графах 6 и 7 таблицы К.1, должны быть проверены на их соответствие допускаемым строительным очертаниям.

Допускается проведение испытаний по проверке фактических габаритных размеров с помощью приборов на основе лазерных систем, предназначенных для измерения расстояний и бесконтактного построения вертикальных и горизонтальных плоскостей.

**Приложение Л**  
**(обязательное)**

**Методика расчета габаритной рамки для контроля размеров вновь построенного подвижного состава**

Л.1 Габаритную рамку применяют для проверки соответствия заданному габариту вновь построенного подвижного состава или отдельных его частей.

Л.2 Расчет габаритных рамок для проверки подвижного состава в целом или отдельных его частей (кузова, тележки) производит организация, проектирующая этот подвижной состав или его части (кузов, тележку).

Л.3 Размеры внутреннего очертания габаритной рамки определяют путем изменения строительного очертания, определенного на основе методики, приведенной в 7.1 и приложении И, для соответствующего сечения подвижного состава на величину его смещений, возникающих при движении через габаритную рамку. Часть этих смещений определена конструктивным устройством каждого конкретного типа подвижного состава (смещения вследствие зазоров в буксовом узле, узле центрального подвешивания, зазоров между пятником и подпятником, а также вследствие превышения пружин одной стороны подвижного состава над другой), и часть — зависит от конструкции и состояния пути в месте установки габаритной рамки.

Скорость прохода подвижного состава через рамку не должна превышать 5 км/ч.

Л.4 Поскольку допустимые строительные размеры подвижного состава в каждом по его длине сечении разные, то должно быть рассчитано и построено такое количество контрольных рамок, которое обеспечит проверку габаритности всех характерных сечений.

В тех случаях, когда кузовная часть имеет одинаковые поперечные сечения по всей длине подвижного состава и построена по наименьшему допускаемому строительному очертанию (как правило, по строительному очертанию для конечного или среднего сечений), то по этому строительному очертанию рассчитывают один контур габаритной рамки — основной. Для проверки габаритности деталей, расположенных в других сечениях и на большем расстоянии от оси пути, в основном контуре могут быть сделаны вырезы по специальному расчету.

Такие вырезы допускается делать в тех случаях, если их наличие не ухудшает контроля основной проверяемой части подвижного состава.

Л.5 Габаритные рамки в виде ряда самостоятельных контуров рекомендуется строить для проверки габаритности отдельных частей подвижного состава, имеющего различные по конфигурации и размерам поперечные сечения кузовной части.

Л.6 Итоговые результаты расчетов размеров габаритной рамки следует округлять до 1 мм.

**Л.7 Расчет основного контура габаритной рамки**

Л.7.1 В качестве исходного контура для расчета и построения габаритной рамки принимают контур строительного очертания, определенный на основе методики, приведенной в 7.1 и приложении И.

Для каждой угловой точки строительного очертания, имеющей расстояние от оси пути  $B$  и высоту от уровня верха головок рельсов  $H$ , определяют соответственно расстояние  $X$  и высоту  $Y$  точек габаритной рамки.

Л.7.2 Расчет координат точек  $X$  и  $Y$ , мм, проводят по формулам (Л.1) — (Л.4).

В связи с тем, что точки габаритной рамки не должны находиться внутри строительного очертания подвижного состава, расчет горизонтальных координат  $X$  производят по следующим формулам в зависимости от положения расчетных точек:

- для всех точек, где необходимо изменить горизонтальную координату в сторону от оси пути:

$$X = B + \Delta X, \quad (\text{Л.1})$$

- для всех точек, где необходимо изменить горизонтальную координату в сторону к оси пути:

$$X = B - \Delta X, \quad (\text{Л.2})$$

где  $\Delta X$  — итоговое горизонтальное смещение точек подвижного состава при проходе его через габаритную рамку, мм.

Расчет вертикальных координат  $Y$  производят по формулам:

- для всех точек, кроме точек надкрышевого оборудования:

$$Y = H - \Delta Y, \quad (\text{Л.3})$$

- для точек надкрышевого оборудования:

$$Y = H + \Delta Y, \quad (\text{Л.4})$$

где  $\Delta Y$  — итоговое вертикальное смещение точек подвижного состава при проходе его через габаритную рамку, мм.

Л.7.3 Смещения  $\Delta X$  и  $\Delta Y$ , мм, определяют по формулам:

- для направляющих и расположенных между ними внутренних сечений подвижного состава:

$$\Delta X = \Sigma b + H \cdot \sin(\alpha_1 + \alpha_2) + (H - h_0) \cdot \sin \alpha_3, \quad (\text{Л.5})$$

$$\Delta Y = 0,5 + B \cdot \sin (\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3), \quad (\text{Л.6})$$

- для наружных сечений подвижного состава:

$$\Delta X = \Sigma b \cdot \alpha_4 + H \cdot \sin (\alpha_1 + \alpha_2) + (H - h_0) \cdot \sin \alpha_3, \quad (\text{Л.7})$$

$$\Delta Y = 0,5 + B \cdot \sin (\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3), \quad (\text{Л.8})$$

где  $H$  — высота от уровня верха головок рельсов до соответствующей точки исходного контура строительного очертания подвижного состава, мм;

$B$  — горизонтальное расстояние от оси пути до соответствующей точки исходного контура строительного очертания подвижного состава, мм;

$h_0$  — высота центра бокового наклона на рессорном подвешивании, принимаемая в зависимости от диаметра движущихся колес и конструкции рессорного подвешивания, мм. При отсутствии данных о точном значении этой высоты, ее принимают равной расстоянию от уровня верха головок рельсов до оси колесной пары. При расчете габаритной рамки тележек  $h_0 = 0$ ;

$\Sigma b$  — суммарное горизонтальное перемещение для рассматриваемой детали, определяемое по формуле (для кузова), мм

$$\Sigma b = b_1 + b_2 + b_3 + b_4, \quad (\text{Л.9})$$

где  $b_1$  — перемещение подвижного состава вследствие зазоров между колесом и рельсом, мм. При наличии специальных контррельсов величина  $b_1$  зависит от зазора между гранью бандажа колеса и контррельсом, и может быть определена в соответствии с рисунком Л.1 согласно формуле

$$b_1 = 0,5 \cdot (2P + a - 2k), \quad (\text{Л.10})$$

где  $2P$  — номинальное значение расстояния между внутренними гранями колес, мм, (принимают  $2P = 1440$  мм);

$a$  — положительное отклонение на расстояние между внутренними гранями колес, мм. При проектировании подвижного состава принимают:

а) для вагонов в соответствии с требованиями ГОСТ 4835—2013 (подраздел 4.3):

1) для скорости движения до 160 км/ч —  $a = 2$  мм;

2) для скорости движения свыше 160 км/ч —  $a = 1$  мм;

б) для локомотивов в соответствии с ГОСТ 11018—2011 (пункт 4.3.5) для скорости движения до 120 км/ч и свыше —  $a = 1$  мм;

$2k$  — минимальное значение расстояния между рабочими гранями контррельсов, мм (принимают  $2k = 1433$  мм).

Размеры в миллиметрах

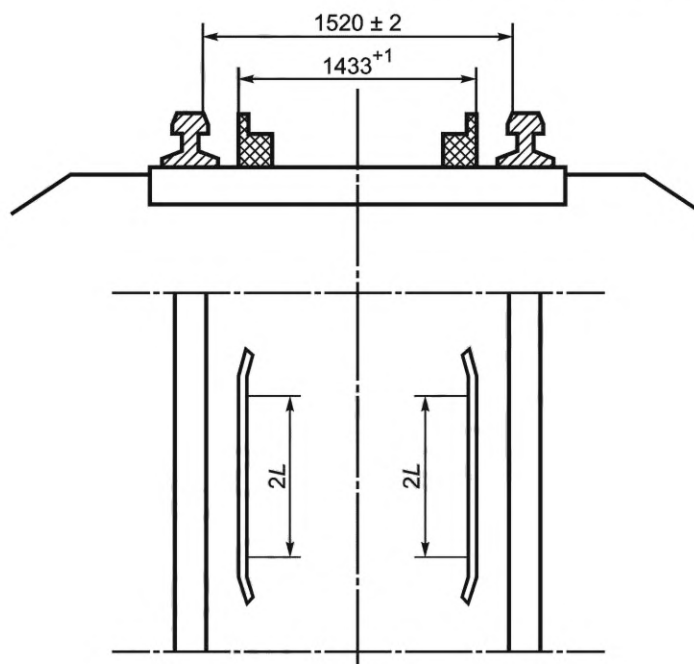


Рисунок Л.1 — Участок пути с контррельсом, на котором устанавливают габаритную рамку

При отсутствии контррельсов величину  $b_1$ , мм, определяют по формуле

$$b_1 = 0,5 \cdot [2P_1 + e - (2P - c + 2d)], \quad (\text{Л.11})$$

где  $2P_1$  — номинальное значение ширины колеи на пути без контррельсов, мм (принимают  $2P_1 = 1512$  мм);  
 $e$  — положительное отклонение на ширину колеи на пути без контррельсов, мм (принимают  $e = 2$  мм);  
 $c$  — абсолютное значение отрицательного отклонения на расстояние между внутренними гранями колес, мм. При проектировании подвижного состава принимают:

а) для вагонов в соответствии с требованиями ГОСТ 4835—2013 (подраздел 4.3) для скорости движения до 160 км/ч и свыше —  $c = 1$  мм;

б) для локомотивов в соответствии с ГОСТ 11018—2011 (пункт 4.3.5):

1) для скорости движения до 120 км/ч —  $c = 3$  мм;

2) для скорости движения свыше 120 км/ч —  $c = 1$  мм;

$d$  — максимальная толщина гребня нового колеса, мм; принимают  $d = 34$  мм для вагонов,  $d = 33$  мм для локомотивов;

$b_2$  — перемещение подвижного состава вследствие конструктивных зазоров в буксовом узле, мм, происходящее в момент сборки тележки и установки на тележку кузовной части подвижного состава. Принимают, что в дальнейшем, благодаря трению между деталями буксового узла, величина указанного перемещения сохраняется также и при пропуске через габаритную рамку.

Для пассажирских вагонов величину принимают  $b_2 = 0$ . Для грузовых вагонов и локомотивов перемещение  $b_2$  определяют по формуле

$$b_2 = b'_2 + b''_2, \quad (\text{Л.12})$$

где  $b'_2$  — смещение в буксовом узле за счет зазоров в челюсти буксы (адаптера), мм;

$b''_2$  — смещение буксы (адаптера) относительно шейки оси, мм;

$b_3$  — перемещение подвижного состава в узле центрального рессорного подвешивания, мм, вследствие конструктивных зазоров:

- между бонками и пружинами для грузовых вагонов;

- между вертикальными скользунами для пассажирских вагонов.

Для грузового вагона перемещение  $b_3$  определяют по формуле

$$b_3 = 0,5 \cdot [(d_1 - d_2) + (d_1 - d_3)], \quad (\text{Л.13})$$

где  $d_1$  — внутренний диаметр внутренней пружины рессорного комплекта, мм;

$d_2$  — диаметр бонки на боковой раме, мм;

$d_3$  — диаметр бонки на надрессорной балке, мм;

$b_4$  — перемещение подвижного состава по горизонтали вследствие зазора между пятником и подпятником, мм, определяемое по формуле

$$b_4 = 0,5 \cdot (D_1 - D_2), \quad (\text{Л.14})$$

где  $D_1$  — диаметр направляющей части подпятника, мм;

$D_2$  — диаметр направляющей части пятника, мм;

$\alpha_1$  — угол бокового наклона подвижного состава из-за возможного превышения  $h_1$  одного рельса над другим (величину  $h_1$  принимают равной не более 1 мм);

$\alpha_2$  — угол бокового наклона подвижного состава из-за разницы диаметров колес по кругу катания  $h_2$ . При проектировании подвижного состава принимают в соответствии с требованиями ГОСТ 4835:

- для скорости движения до 160 км/ч —  $h_2 = 1$  мм;

- для скорости движения свыше 160 км/ч и до 200 км/ч —  $h_2 = 0,5$  мм;

- для скорости движения свыше 200 км/ч —  $h_2 = 0,3$  мм;

$\alpha_3$  — угол бокового наклона подвижного состава из-за возможного превышения на величину  $\delta$  пружин одной стороны вагона над другой.

В соответствии с рисунком Л.2 углы  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\alpha_3$  определяют по формулам:

$$\sin \alpha_1 \approx \operatorname{tg} \alpha_1 = \frac{h_1}{S}, \quad (\text{Л.15})$$

где  $h_1$  — см. обозначение угла бокового наклона  $\alpha_1$ ;

$S$  — расстояние между кругами катания колес, мм; принимают  $S = 1580$  мм;

$$\sin \alpha_2 \approx \operatorname{tg} \alpha_2 = \frac{h_2}{S}, \quad (\text{Л.16})$$

где  $h_2$  — см. обозначение угла бокового наклона  $\alpha_2$ ;

$$\sin \alpha_3 \approx \operatorname{tg} \alpha_3 = \frac{\delta}{2b}, \quad (\text{Л.17})$$

где  $\delta$  — разность высот пружин, которые могут быть поставлены на противоположных сторонах тележки, мм;  
 $2b$  — расстояние между рессорными комплектами тележки, мм.

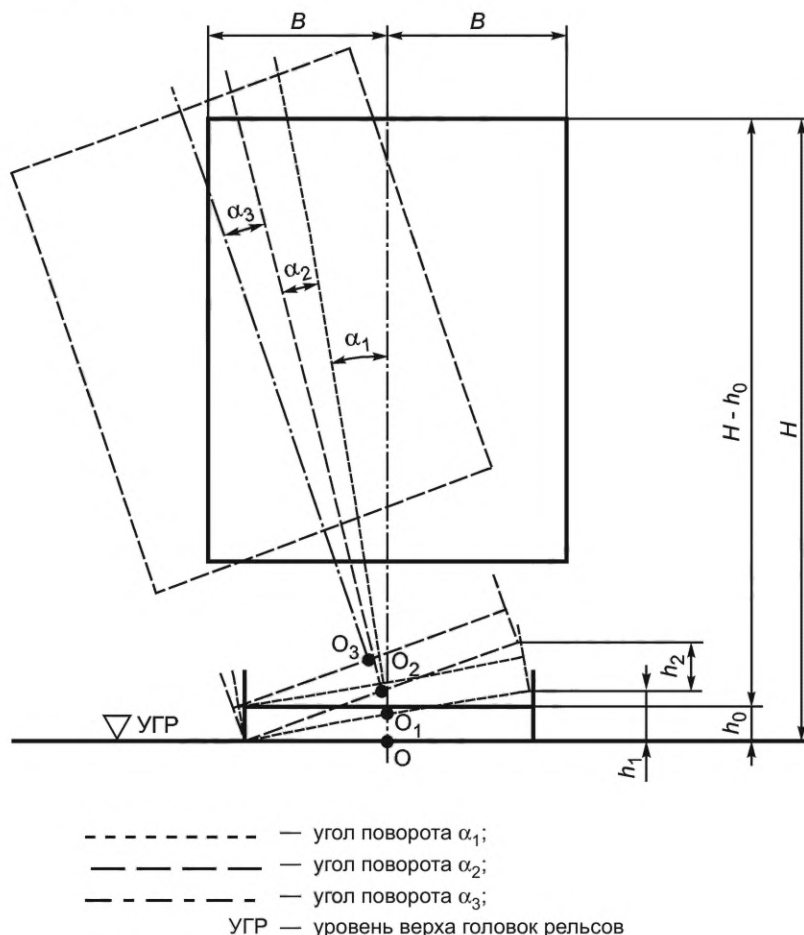


Рисунок Л.2 — Схема поворота подвижного состава при его наклоне

Коэффициент  $\alpha_4$  определяют по формуле

$$\alpha_4 = \frac{2n_k + l}{l}, \quad (\text{Л.18})$$

где  $n_k$  — расстояние от ближайшего пятникового сечения до рассматриваемого консольного сечения подвижного состава, м;

$l$  — направляющая база подвижного состава, м.

При расчете габаритной рамки тележек  $\alpha_3 = 0$ ,  $\alpha_4 = 0$ .

Л.7.4 При расчете величины  $\Sigma b$  для габаритной рамки тележек из формулы (Л.9) необходимо исключить соответствующие слагаемые, т.е. смещения, относящиеся к кузову ( $b_3 = 0$ ,  $b_4 = 0$ ). При этом смещение  $b_2$  при построении габаритной рамки определяют для той тележки, на которой данный подвижной состав проходит через рамку, независимо от того, какая тележка учитывалась при расчете строительного очертания кузова вагона.

#### Л.8 Расчет вырезов в основном контуре для проверки выступающих деталей

Л.8.1 В зависимости от места расположения выступающей детали в основном контуре габаритной рамки могут быть предусмотрены следующие вырезы:

- вертикальный: для проверки деталей, расположенных в пределах верхнего очертания габарита подвижного состава (рисунок Л.4);
- горизонтальный: для проверки деталей, расположенных в пределах нижнего очертания габарита подвижного состава (рисунок Л.5);
- комбинированный: для проверки деталей, расположенных на стыке верхнего и нижнего очертаний габарита подвижного состава (рисунок Л.6).

Л.8.2 При проведении расчетов определяют глубину выреза  $\Delta h$  и длину выреза  $\Delta l$  согласно формулам:

- для вертикального выреза, мм

$$\Delta h = X_g - X, \quad (\text{Л.19})$$

где  $X_g$  — расстояние от оси пути до точки габаритной рамки для рассматриваемой детали (рисунок Л.3), определенное по формулам (Л.1) или (Л.2) с учетом величины  $B_g$  для соответствующего строительного очертания (в месте нахождения рассматриваемой детали), определенного на основе методики, приведенной в 7.1 и приложении И, мм;

$X$  — полуширина соответствующей точки габаритной рамки от оси пути, определяют по формулам (Л.1) или (Л.3), мм;

$$\Delta l = l_g + 2\Delta H, \quad (\text{Л.20})$$

где  $l_g$  — размер детали (рисунок Л.3), мм;

$\Delta H$  — возможное перемещение детали относительно вертикальной оси (рисунок Л.3), определяют по формулам (Л.26) и (Л.28), мм;

- для горизонтального выреза, мм

$$\Delta h = Y - Y_g, \quad (\text{Л.21})$$

где  $Y$  — высота соответствующей точки габаритной рамки от уровня верха головок рельсов, определяют по формулам (Л.3) или (Л.4), мм;

$Y_g$  — расстояние от уровня верха головок рельсов до точки габаритной рамки для рассматриваемой детали (рисунок Л.3), определенное по формулам (Л.3) или (Л.4) с учетом величины  $H_g$  для соответствующего строительного очертания (в месте нахождения рассматриваемой детали), определенного на основе методики, приведенной в 7.1 и приложении И, мм;

$$\Delta l = l_g + 2\Delta B, \quad (\text{Л.22})$$

где  $l_g$  — размер детали (рисунок Л.3), мм;

$\Delta B$  — возможное перемещение детали относительно поперечной оси (рисунок Л.3), определяют по формулам (Л.27) и (Л.29), мм;

- для комбинированного выреза, мм

$$\Delta h_1 = X_g - X, \quad (\text{Л.23})$$

$$\Delta h_2 = Y - Y_g, \quad (\text{Л.24})$$

$$\Delta l_1 = H_g + \Delta H - Y_g, \quad (\text{Л.25})$$

где  $H_g$  — расстояние от уровня головок рельсов до точки строительного очертания рассматриваемой детали (рисунок Л.3), мм.

Величину  $\Delta l_2$  получают автоматически.

Величины  $\Delta H$  и  $\Delta B$  определяют по формулам:

- для направляющих и расположенных между ними внутренних сечений, мм

$$\Delta H = B_g \cdot \sin (\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3) + 0,5, \quad (\text{Л.26})$$

где  $B_g$  — расстояние от оси пути до точки строительного очертания рассматриваемой детали (рисунок Л.3), мм;

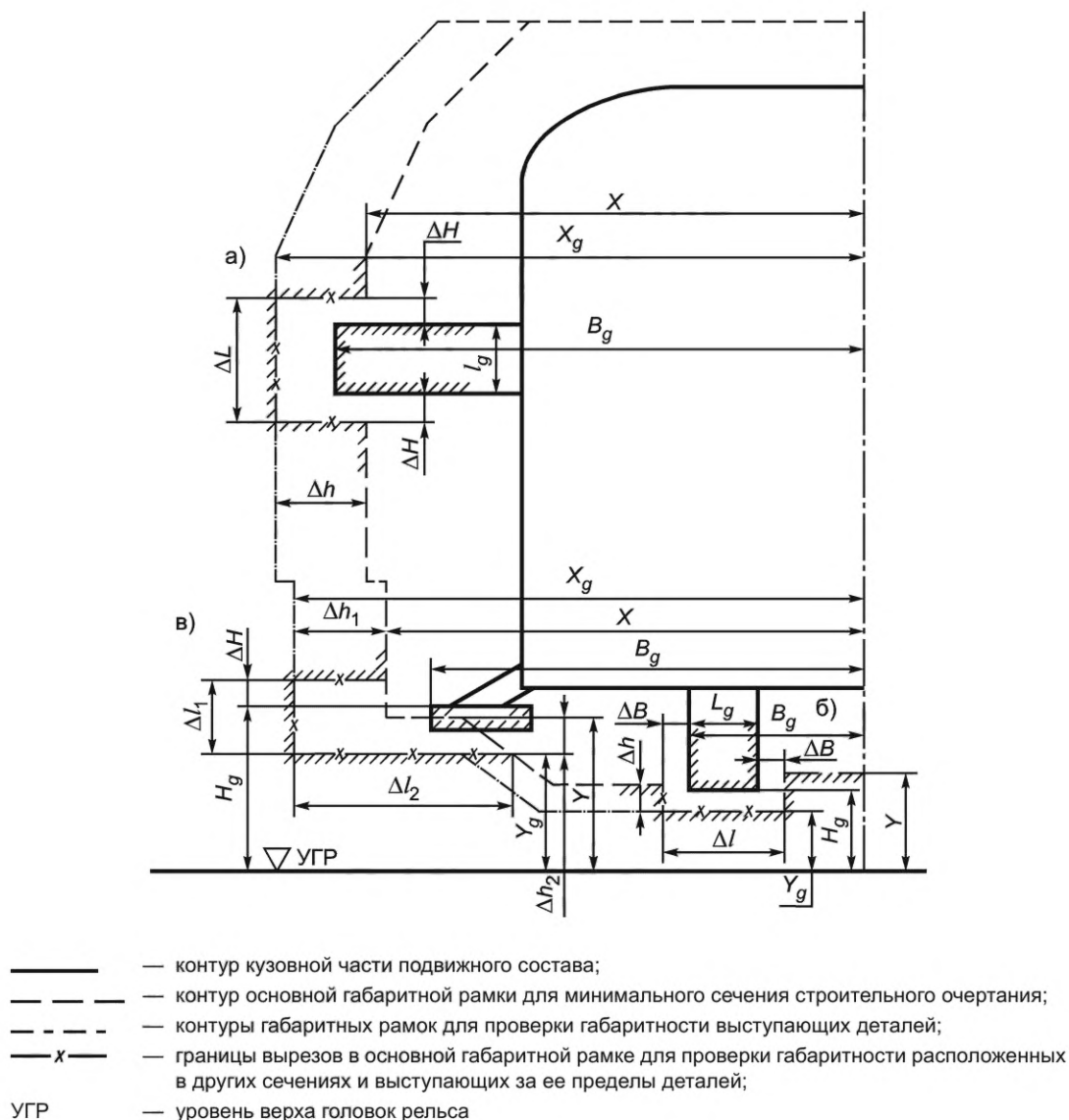
$$\Delta B = \Sigma b + H_g \cdot \sin (\alpha_1 + \alpha_2) + (H_g - h_0) \cdot \sin \alpha_3, \quad (\text{Л.27})$$

- для консольных сечений, мм:

$$\Delta H = B_g \cdot \sin (\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3) + 0,5, \quad (\text{Л.28})$$

$$\Delta B = \Sigma b \cdot \alpha_4 + H_g \cdot \sin (\alpha_1 + \alpha_2) + (H_g - h_0) \cdot \sin \alpha_3. \quad (\text{Л.29})$$





а) случай вертикального выреза, б) случай горизонтального выреза, в) случай комбинированного выреза

Рисунок Л.3 — Определение размеров вырезов для деталей, выходящих за очертание основной габаритной рамки

Л.8.3 Расчет вырезов для выступающих деталей, нарушающих установленное для них строительное очертание и разрешенных сохранить без переделки, производят по формулам:

- для вертикального выреза (рисунок Л.4), мм:

$$\Delta h' = (B_g - X) + \Delta B, \quad (\text{Л.30})$$

$$\Delta I' = l_g + 2\Delta H; \quad (\text{Л.31})$$

- для горизонтального выреза (рисунок Л.5), мм:

$$\Delta h' = \Delta H + (Y - H_g), \quad (\text{Л.32})$$

$$\Delta I' = l_g + 2\Delta B; \quad (\text{Л.33})$$

- для комбинированного выреза (рисунок Л.6), мм:

$$\Delta h'_1 = \Delta B - (X - B_g), \quad (\text{Л.34})$$

$$\Delta h'_2 = \Delta H + (Y - H_g), \quad (\text{Л.35})$$

$$\Delta I'_1 = b_g + 2\Delta H, \quad (\text{Л.36})$$

где  $b_g$  — размер детали (рисунок Л.6), мм.



Рисунок Л.4 — Схема определения вертикального выреза для негабаритной детали

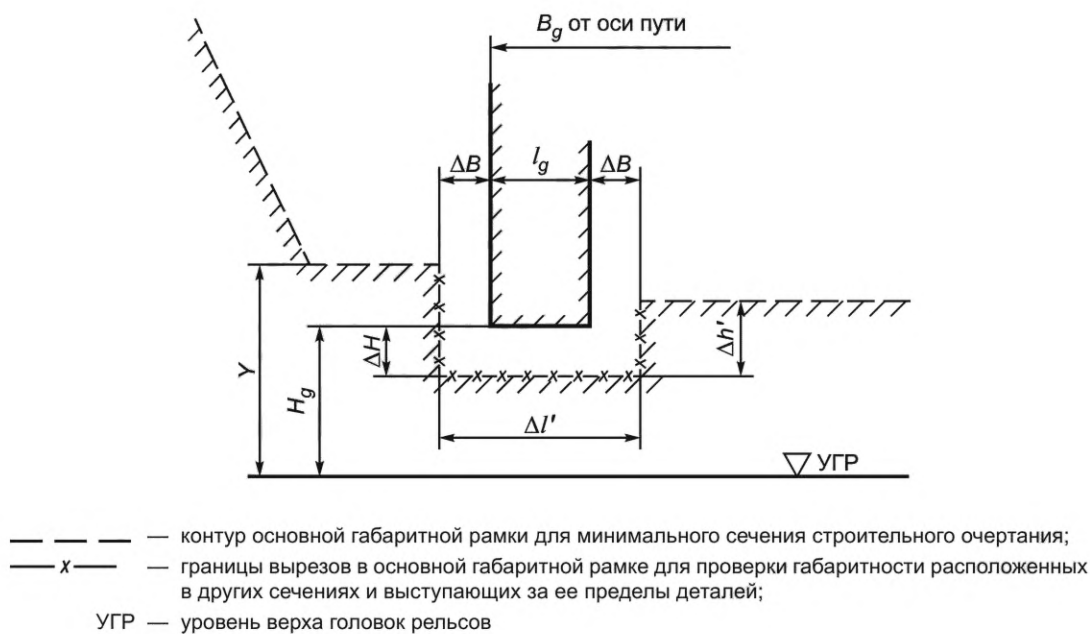
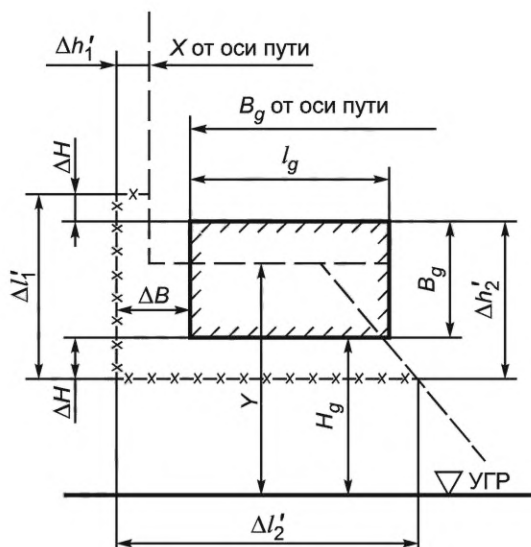


Рисунок Л.5 — Схема определения горизонтального выреза для негабаритной детали



- — — — — контур основной габаритной рамки для минимального сечения строительного очертания;  
 — x — — — — — границы вырезов в основной габаритной рамке для проверки габаритности расположенных в других сечениях и выступающих за ее пределы деталей;  
 УГР — уровень верха головок рельсов

Рисунок Л.6 — Схема определения комбинированного выреза для негабаритной детали

В формулах (Л.30) — (Л.36) величины  $\Delta B$  и  $\Delta H$  определяют по формулам:

- для направляющих и расположенных между ними внутренних сечений, мм:

$$\Delta H = B_g \cdot \sin (\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3) + 0,5, \quad (\text{Л.37})$$

$$\Delta B = \Sigma b + H_g \cdot \sin (\alpha_1 + \alpha_2) + (H_g - h_0) \cdot \sin \alpha_3; \quad (\text{Л.38})$$

- для консольных сечений, мм:

$$\Delta H = B_g \cdot \sin (\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3) + 0,5, \quad (\text{Л.39})$$

$$\Delta B = \Sigma b \cdot \alpha_4 + H_g \cdot \sin (\alpha_1 + \alpha_2) + (H_g - h_0) \cdot \sin \alpha_3. \quad (\text{Л.40})$$

Если  $H_g < h_0$ , то формула (Л.40) будет иметь вид

$$\Delta B = \Sigma b \cdot \alpha_4 + H_g \cdot \sin (\alpha_1 + \alpha_2) + (h_0 - H_g) \cdot \sin \alpha_3. \quad (\text{Л.41})$$

## Л.9 Формы предоставления расчетных данных

Л.9.1 Результаты расчета основного контура габаритной рамки предоставляют в табличной форме (таблица Л.1), с последующим его построением.

Л.9.2 Результаты расчета вырезов для деталей, расположенных в пределах установленных для них строительных очертаний предоставляют в табличной форме:

- таблица Л.2 для вертикальных вырезов;
- таблица Л.3 для горизонтальных вырезов;
- таблица Л.4 для комбинированных вырезов.

Л.9.3 Результаты расчета вырезов для деталей, нарушающих строительное очертание в своем сечении предоставляют в табличной форме:

- таблица Л.5 для вертикальных вырезов;
- таблица Л.6 для горизонтальных вырезов;
- таблица Л.7 для комбинированных вырезов.

Таблица Л.1 — Результаты расчета основного контура габаритной рамки

| № точки | $B$ , мм | $H$ , мм | $\sin(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3)$ | $H - h_0$ , мм | $\Sigma b$ , мм | $\Sigma b \cdot \alpha_4$ , мм | $H \cdot \sin(\alpha_1 + \alpha_2)$ , мм | $(H - h_0) \cdot \sin \alpha_3$ , мм | $B \cdot \sin(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3)$ , мм | $\Delta X$ , мм | $\Delta Y$ , мм | $X$ , мм | $Y$ , мм |
|---------|----------|----------|----------------------------------------|----------------|-----------------|--------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|
|         |          |          |                                        |                |                 |                                |                                          |                                      |                                                     |                 |                 |          |          |

Таблица Л.2 — Результаты расчета вертикального выреза в основном контуре габаритной рамки

| Наименование детали | $X_{g'}$ , мм | $X$ , мм | $\Delta h$ , мм | $B_{g'}$ , мм | $\sin(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3)$ | $\Delta H$ , мм | $2\Delta H$ , мм | $l_{g'}$ , мм | $\Delta l$ , мм |
|---------------------|---------------|----------|-----------------|---------------|----------------------------------------|-----------------|------------------|---------------|-----------------|
|                     |               |          |                 |               |                                        |                 |                  |               |                 |

Таблица Л.3 — Результаты расчета горизонтального выреза в основном контуре габаритной рамки

| Наименование детали | $Y_{g'}$ , мм | $Y$ , мм | $\Delta h$ , мм | $\Sigma b$ , мм | $H_g - h_0$ , мм | $\Sigma b \cdot \alpha_4$ , мм | $H_g \cdot \sin(\alpha_1 + \alpha_2)$ , мм | $(H_g - h_0) \cdot \sin \alpha_3$ , мм | $\Delta B$ , мм | $2\Delta H$ , мм | $l_{g'}$ , мм | $\Delta l$ , мм |
|---------------------|---------------|----------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|------------------|---------------|-----------------|
|                     |               |          |                 |                 |                  |                                |                                            |                                        |                 |                  |               |                 |

Таблица Л.4 — Результаты расчета комбинированного выреза в основном контуре габаритной рамки

| Наименование детали | $X_{g'}$ , мм | $X$ , мм | $\Delta h_1$ , мм | $Y$ , мм | $Y_{g'}$ , мм | $\Delta h_2$ , мм | $H_{g'}$ , мм | $\sin(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3)$ | $B_{g'}$ , мм | $B \cdot \sin(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3)$ , мм | $\Delta H$ , мм | $\Delta l_1$ , мм |
|---------------------|---------------|----------|-------------------|----------|---------------|-------------------|---------------|----------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------|-----------------|-------------------|
|                     |               |          |                   |          |               |                   |               |                                        |               |                                                     |                 |                   |

Таблица Л.5 — Результаты расчета вертикального выреза в основном контуре габаритной рамки для негабаритной детали

| Наименование детали | $B_{g'}$ , мм | $H_{g'}$ , мм | $l_{g'}$ , мм | $X$ , мм | $\Sigma b$ , мм | $H_g - h_0$ , мм | $\Sigma b \cdot \alpha_4$ , мм | $H_g \cdot \sin(\alpha_1 + \alpha_2)$ , мм | $(H_g - h_0) \cdot \sin \alpha_3$ , мм | $\Delta B$ , мм | $\sin(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3)$ | $B_g \cdot \sin(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3)$ , мм | $\Delta H$ , мм | $2\Delta H$ , мм | $\Delta h'$ , мм | $\Delta l'$ , мм |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|----------|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
|                     |               |               |               |          |                 |                  |                                |                                            |                                        |                 |                                        |                                                       |                 |                  |                  |                  |

Таблица Л.6 — Результаты расчета горизонтального выреза в основном контуре габаритной рамки для негабаритной детали

| Наименование детали | $Y$ , мм | $H_g$ , мм | $B_g$ , мм | $\sin(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3)$ | $B_g \cdot \sin(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3)$ , мм | $\Delta H$ , мм | $\Delta H'$ , мм | $\Sigma b$ , мм | $\Sigma b \cdot \alpha_4$ , мм | $H_g \cdot \sin(\alpha_1 + \alpha_2)$ , мм | $H_g - h_0$ , мм | $(H_g - h_0) \cdot \sin \alpha_3$ , мм | $\Delta B$ , мм | $2\Delta B$ , мм | $l_g$ , мм | $\Delta l'$ , мм |
|---------------------|----------|------------|------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|-----------------|------------------|------------|------------------|
|                     |          |            |            |                                        |                                                       |                 |                  |                 |                                |                                            |                  |                                        |                 |                  |            |                  |

Таблица Л.7 — Результаты расчета комбинированного выреза в основном контуре габаритной рамки для негабаритной детали

| Наименование детали | $X$ , мм | $B_g$ , мм | $\Sigma b$ , мм | $\Sigma b \cdot \alpha_4$ , мм | $H_g$ , мм | $H_g \cdot \sin(\alpha_1 + \alpha_2)$ , мм | $H_g - h_0$ , мм | $(H_g - h_0) \cdot \sin \alpha_3$ , мм | $\Delta B$ , мм | $\Delta H'$ , мм | $Y$ , мм | $H_g$ , мм | $\sin(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3)$ | $B_g \cdot \sin(\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3)$ , мм | $\Delta H$ , мм | $\Delta H'_2$ , мм | $b_g$ , мм | $\Delta l'_1$ , мм |
|---------------------|----------|------------|-----------------|--------------------------------|------------|--------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|-----------------|------------------|----------|------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|------------|--------------------|
|                     |          |            |                 |                                |            |                                            |                  |                                        |                 |                  |          |            |                                        |                                                       |                 |                    |            |                    |

---

УДК 629.4.012:006.354

МКС 03.220.30

Ключевые слова: габарит подвижного состава, габарит приближения строений, статический габарит, кинематический габарит, вписывание в габарит, строительное очертание, ограничения габарита, расстояние между осями путей, высокоскоростное движение

---



Редактор *Л.В. Коретникова*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *И.А. Королева*  
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Подписано в печать 14.03.2024. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 24,18. Уч.-изд. л. 22,00. Тираж 17 экз. Зак. 158.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

Издано и отпечатано в ФГБУ «Институт стандартизации», 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Поправка к ГОСТ 9238—2022 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений

| В каком месте                                         | Напечатано                                 | Должно быть                                 |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Пункт 5.2.2<br>Рисунок 8                              |                                            |                                             |
| Приложение И.<br>Пункт И.25.3,<br>третье перечисление | - в нижние очертания по рисункам 6—8, 16—9 | - в нижние очертания по рисункам 6—8, 16—19 |
| Пункт И.26.4,<br>четвертое перечисление               | - для точек 21, 22                         | - для точек 20, 21                          |
| Пункт И.30.3.<br>Формула (И.103)                      | $B_{in} = B_i + e_x$                       | $B_{in} = B_i - e_x$                        |

Поправка к ГОСТ 9238—2022 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений

| В каком месте             | Напечатано            | Должно быть                                               |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
| Пункт 6.3.2, третий абзац | На многопутных линиях | Для вновь строящихся и реконструируемых многопутных линий |

(ИУС № 2 2024 г.)

Поправка к ГОСТ 9238—2022 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений

| В каком месте                            | Напечатано                                                                                                                                                                                                                                       | Должно быть |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Приложение И, пункт И.26.1, второй абзац | Полуширина строительного очертания, полученная по формуле (И.31), должна быть не более:<br>- 1800 мм — в пределах точек 8—10 габарита <i>T</i> ;<br>- 1625 мм — в пределах точек 8—10 габарита 1- <i>T</i> и точек 10—11 габарита 1- <i>ВМ</i> . | —           |

(ИУС № 7 2024 г.)

**Поправка к ГОСТ 9238—2022 Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений**

| В каком месте                     | Напечатано | Должно быть |    |            |
|-----------------------------------|------------|-------------|----|------------|
| Предисловие. Таблица согласования | —          | Азербайджан | AZ | Азстандарт |

(ИУС № 12 2024 г.)