

ГОСТ 26686—96

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

**ВАГОНЫ-ПЛАТФОРМЫ  
МАГИСТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ  
ДОРОГ КОЛЕИ 1520 мм  
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Издание официальное

БЗ 9—95/400

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
М и н с к

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 243 «Вагоны»

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 10 от 4 октября 1996 г.)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства   | Наименование национального органа по стандартизации |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт                                       |
| Республика Армения         | Армгосстандарт                                      |
| Республика Белоруссия      | Госстандарт Белоруссии                              |
| Республика Казахстан       | Госстандарт Республики Казахстан                    |
| Киргизская Республика      | Киргизстандарт                                      |
| Республика Молдова         | Молдовастандарт                                     |
| Республика Таджикистан     | Таджикгосстандарт                                   |
| Туркменистан               | Главная государственная инспекция Туркменистана     |
| Республика Узбекистан      | Узгосстандарт                                       |

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 8 июля 1997 г. № 242 межгосударственный стандарт ГОСТ 26686—96 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1998 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 26686—85

© ИПК Издательство стандартов, 1997

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

## Содержание

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Область применения . . . . .                                             | 1  |
| 2 Нормативные ссылки . . . . .                                             | 1  |
| 3 Основные параметры и размеры . . . . .                                   | 3  |
| 4 Технические требования . . . . .                                         | 3  |
| 4.1 Общие требования . . . . .                                             | 3  |
| 4.2 Требования к конструкции, материалам и комплектующим изделиям. . . . . | 3  |
| 4.3 Требования к надежности . . . . .                                      | 6  |
| 4.4 Маркировка . . . . .                                                   | 6  |
| 4.5 Комплектность . . . . .                                                | 6  |
| 5 Требования безопасности и охраны окружающей среды . . . . .              | 6  |
| 6 Правила приемки . . . . .                                                | 8  |
| 7 Методы контроля . . . . .                                                | 10 |
| 8 Транспортирование . . . . .                                              | 11 |
| 9 Указания по эксплуатации . . . . .                                       | 11 |
| 10 Гарантии изготовителя . . . . .                                         | 11 |

ВАГОНЫ-ПЛАТФОРМЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ  
КОЛЕИ 1520 мм

## Общие технические условия

Flat car backtone railroad bor 1520 mm gauge.  
General technical specifications

Дата введения 1998—07—01

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на вновь изготавливаемые вагоны-платформы универсальные, для контейнеров и колесной техники, колесных пар, леса в хлыстах, лесных грузов (далее — вагоны), предназначенные для перевозки в открытом виде экологически не опасных для здоровья человека и окружающей природной среды грузов.

Обязательные требования к качеству продукции, обеспечивающие ее безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охраны окружающей природной среды, изложены в 3, 4.1.1, 4.1.3, 4.2.1—4.2.6, 4.2.8, 4.2.10—4.2.12, 4.2.15, 4.2.16, 4.4, 4.5.1, 5—7, 9.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.032—74 ЕСЗКС. Покрyтия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 380—94 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.

ГОСТ 535—88 Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия

ГОСТ 977—88 Отливки стальные. Общие технические условия

ГОСТ 1033—79 Смазка, солидол жировой. Технические условия

**ГОСТ 26686—96**

ГОСТ 1050—88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 1205—73 Колодки чугунные тормозные для вагонов и тендеров железных дорог широкой колеи. Конструкция и основные размеры

ГОСТ 1561—75 Резервуары воздушные для автотормозов вагонов железных дорог

ГОСТ 3262—75 Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия

ГОСТ 3475—81 Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры

ГОСТ 7409—90 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия для разработки технологий получения лакокрасочных покрытий

ГОСТ 8734—75 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент

ГОСТ 9238—83 Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм

ГОСТ 9246—79 Тележки двухосные грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Технические условия

ГОСТ 9650—80 Оси. Технические условия

ГОСТ 14637—89 Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 19281—89 Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия

ГОСТ 20022.6—93 Защита древесины. Способы пропитки

ГОСТ 22235—76 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ

ГОСТ 22253—76 Аппараты поглощающие пружинно-фрикционные для подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия

ГОСТ 22703—91 Детали литые автосцепного устройства подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия

ГОСТ 24454—80 Пиломатериалы хвойных пород. Размеры

ГОСТ 29329—92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования

### 3 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

Основные параметры и размеры должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

### 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

#### 4.1 Общие требования

4.1.1 Вагоны должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и нормативной документации на конкретные модели вагонов.

4.1.2 Вагоны должны изготавливаться климатического исполнения У категории 1 по ГОСТ 15150. По заказу потребителя вагоны могут изготавливаться других климатических исполнений.

4.1.3 Вагоны должны быть оборудованы:

- тележками по ГОСТ 9246;
- автосцепными устройствами по ГОСТ 22703 с установочными размерами по ГОСТ 3475, с поглощающими аппаратами по ГОСТ 22253.

По согласованию между заказчиком и изготовителем вагоны могут оборудоваться автосцепными устройствами с поглощающими аппаратами повышенной энергоемкости, значение которой устанавливается в техническом задании на конкретную модель:

- автоматическим и стояночным тормозами;
- воздухораспределителем;
- тормозным цилиндром;
- воздушным резервуаром по ГОСТ 1561;
- автоматическим регулятором грузовых режимов торможения;
- концевыми кранами;
- разобщительным краном.

4.1.4 По согласованию между заказчиком и изготовителем концевые балки рам могут быть приспособлены для установки буферных комплектов.

4.1.5 Номенклатура необходимых устройств и приспособлений, которыми должны быть укомплектованы вагоны, устанавливается в нормативной документации на конкретную модель.

#### 4.2 Требования к конструкции, материалам и комплектующим изделиям

4.2.1 Конструкция вагонов должна соответствовать требованиям действующих «Норм для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм (несамоходных)» (далее в тексте «Нормы для расчета»).

4 Таблица 1

| Наименование показателя                                     | Значение показателя платформ |                                       |                          |                 |                          |                          |                                  |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|
|                                                             | универ-<br>сальных           | для контейнеров<br>и колесной техники |                          |                 | для ко-<br>лесных<br>пар | для<br>лесных<br>хлыстов | для лесов<br>для лесов<br>прутов |
|                                                             |                              | ПО «Днепро-<br>вагонмаш»              | ПО «Абакан-<br>вагонмаш» |                 |                          |                          |                                  |
| Грузоподъемность, т, не менее                               | 72                           | 72                                    | 68                       | 70              | 65                       | 67                       | 61                               |
| Масса тары, т, не более                                     | 22                           | 22                                    | 26                       | 24              | 28                       | 26                       | 33                               |
| Расчетная нагрузка от колесной пары на рельсы, кН (тс)      | 230,0<br>(23,5)              | 230,0<br>(23,5)                       | 230,0<br>(23,5)          | 230,0<br>(23,5) | 227,4<br>(23,2)          | 230,0<br>(23,5)          | 230,3<br>(23,5)                  |
| Погонная нагрузка, кН/м, не более                           | 6,43                         | 6,43                                  | 4,79                     | 6,43            | 3,69                     | 6,36                     | 3,92                             |
| Длина вагона по осям сцепле-<br>ния автосцепки, м, не менее | 14,620                       | 14,620                                | 19,620                   | 14,620          | 25,220                   | 14,620                   | 24,0                             |
| Конструкционная скорость,<br>км/ч, не более                 | 120                          | 120                                   | 120                      | 120             | 120                      | 120                      | 120                              |
| Габарит (ГОСТ 9238)                                         | 0-ВМ                         | 0-ВМ                                  | 0-ВМ                     | 0-ВМ            | 1-Т                      | 1-Т                      | 1-Т                              |

4.2.2 Комплектующие детали и сборочные единицы, применяемые при изготовлении вагонов, должны соответствовать техническим условиям предприятия-изготовителя, межгосударственным и национальным стандартам страны-изготовителя.

4.2.3 Конструкция рычажной передачи тормоза должна предусматривать установку как композиционных, так и чугунных тормозных колодок по ГОСТ 1205.

Вагоны массой тары 27—36 т должны быть оборудованы композиционными колодками.

4.2.4 В шарнирных соединениях рычажной передачи автоматического тормоза должны быть установлены износостойчивые втулки.

4.2.5 Трубы для тормозной магистрали — по ГОСТ 8734 или, по согласованию с национальным органом железнодорожного транспорта, усиленные по ГОСТ 3262.

4.2.6 Оси рычажной передачи тормоза должны соответствовать требованиям ГОСТ 9650.

4.2.7 Требования к крепежным соединениям — по нормативной документации на конкретную модель вагона.

4.2.8 Основные несущие элементы рамы вагонов и детали рычажной передачи следует изготавливать из листовой, сортовой и фасонной низколегированной стали по ГОСТ 19281.

4.2.9 Для слабонагруженных элементов конструкции вагонов допускается применение стали по ГОСТ 380, ГОСТ 535, ГОСТ 14637, ГОСТ 1050 с гарантией свариваемости для деталей, подвергаемых сварке.

4.2.10 Стальные литые детали вагонов — по ГОСТ 977, литые детали автосцепных устройств — по ГОСТ 22703.

4.2.11 Деревянные детали должны изготавливаться из сосны или ели по ГОСТ 24454.

4.2.12 Доски настила пола для предохранения от гниения должны подвергаться поверхностному антисептированию по ГОСТ 20022.6.

4.2.13 Технология нанесения лакокрасочных покрытий — по ГОСТ 7409.

4.2.14 Внешний вид лакокрасочных покрытий окрашенных поверхностей вагонов — по ГОСТ 9.032, класс VII.

4.2.15 Подпятниковые места тележек, шарнирные соединения рычажной передачи тормоза и бортов должны быть смазаны солидолом по ГОСТ 1033.

4.2.16 Подготовка деталей и сборочных единиц к выполнению сварочных работ, марки применяемых электродов, проволоки, флюсов, методы сварки, качество сварных швов должны соответствовать требованиям нормативной документации на сварку.

4.2.17 Другие требования к конструкции, материалам и комплектующим изделиям — в соответствии с нормативной документацией на конкретные модели вагонов.

#### 4.3 Требования к надежности

Требования к надежности устанавливаются в технических условиях на конкретные модели вагонов.

#### 4.4 Маркировка

4.4.1 На каждом вагоне в местах, установленных рабочими чертежами, должна быть нанесена маркировка, включающая:

- номер вагона по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- грузоподъемность;
- массу тары;
- дату изготовления вагона;
- другие сведения по требованию заказчика (потребителя).

4.4.2 На одной из боковых балок рамы вагона должна быть табличка с указанием:

- товарного знака;
- порядкового номера по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- даты изготовления вагона.

4.4.3 По результатам сертификации вагоны должны маркироваться знаком соответствия, принятым в национальной системе сертификации. Знак соответствия проставляют в непосредственной близости с товарным знаком предприятия-изготовителя.

#### 4.5 Комплектность

4.5.1 В комплект поставки вагонов должны входить:

- вагон;
- паспорт технический, форма ВУ-Ч;
- эксплуатационная документация (техническое описание и инструкция по эксплуатации) в соответствии с договором на поставку;
- копия сертификата соответствия (при его наличии).

4.5.2 Ремонтная документация и модусные запчасти поставляются при необходимости в соответствии с договором на поставку или контрактом. Номенклатура ремонтной документации устанавливается по согласованию между заказчиком и изготовителем.

### 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1 Вагоны должны соответствовать «Типовым требованиям по технике безопасности и производственной санитарии для проектирования и постройки грузовых и пассажирских вагонов железнодорож-

ного транспорта», согласованным профсоюзами железнодорожников и транспортных строителей.

5.2 Конструкция вагонов должна соответствовать требованиям безопасности в течение всего периода эксплуатации при исполнении потребителем требований, установленных настоящим стандартом, ГОСТ 22235 и эксплуатационной документацией.

5.3 Номенклатура обязательных показателей безопасности вагонов, установленных «Нормами для расчета», должна включать:

- напряжения в основных несущих элементах конструкции;
- коэффициент запаса устойчивости против схода с рельсов;
- коэффициент запаса прочности (сопротивления усталости) элементов рамы;
- коэффициент вертикальной и горизонтальной динамики;
- коэффициент запаса поперечной устойчивости от опрокидывания при движении в кривой от действия боковых сил;
- коэффициент запаса устойчивости колесной пары против схода с рельсов;
- расчетный коэффициент силы нажатия тормозных колодок при порожнем и груженом режимах торможения;
- расчетный коэффициент сцепления колес с рельсами при всех режимах торможения (с позиции возможности юза);
- обеспечение автоматического сцепления, прохода в сцепе в кривых малого радиуса одиночного вагона на криволинейных участках пути, сортировочной горке и пароме. Прохождение горки и паромы определяется расчетным методом.

5.4 Конструкция вагонов, расположение приспособлений и устройств должны обеспечивать безопасность обслуживающего персонала, доступ к оборудованию при эксплуатации, осмотре, ремонте, монтаже и демонтаже.

5.5 Выступающие детали конструкции вагонов и подвагонного оборудования не должны иметь острых ребер и углов, которые могут травмировать обслуживающий персонал.

5.6 Вагоны должны быть оборудованы: поручнями составителя на лобовых балках рамы; скобами для сигнального фонаря; предохранительными поддерживающими скобами, исключающими падение деталей тормозной рычажной передачи на путь. Конструкция и монтаж указанных элементов — в соответствии с рабочими чертежами предприятия-изготовителя.

5.7 На вагонах должны быть установлены кронштейны для подтягивания вагонов.

5.8 При эксплуатации вагонов с поднятыми бортами запирающие устройства должны исключать возможность самопроизвольного открывания бортов.

5.9 Поперечные (торцевые) борта должны откидываться в горизонтальное положение, опираться на кронштейны и обеспечивать возможность движения колесной и гусеничной техники вдоль состава.

5.10 Конструкция устройств для крепления контейнеров должна исключать их самопроизвольное смещение.

5.11 Между вертикальными стойками вагонов для перевозки леса должны устанавливаться стальные гребенки.

5.12 В конструкции вагонов должны быть предусмотрены места для подъема вагона домкратами с поверхностью, препятствующей скольжению головок домкратов.

5.13 Соединение автосцепки с поглощающим аппаратом и состоящие соприкасающихся поверхностей должны обеспечивать перемещение автосцепки из центрального положения в крайнее от усилия одного человека и возвращение обратно под действием собственного веса. Проверку следует производить после разрядки поглощающего аппарата.

5.14 Корпуса автосцепок длиннобазных вагонов должны иметь ограничители, предотвращающие саморасцеп автосцепок.

5.15 Автоматический тормоз должен исключать возможность самопроизвольного растормаживания, обеспечивать эксплуатационные режимы при зарядном давлении в тормозной магистрали не более 60,8 кПа.

5.16 Стояночный тормоз должен удерживать одиночный грузовой вагон на уклоне 30‰, при этом затормаживание должно осуществляться усилием, приложенным к рукоятке (штурвалу), не более 300 Н. Конструкция стояночного тормоза должна исключать его самопроизвольный отпуск.

5.17 Конструкция вагонов должна предусматривать возможность их утилизации потребителем по истечении срока службы.

5.18 Наконечники рукавов тормозной магистрали, концевые краны, разобщительный кран, ручка оттормаживающей цепочки, штурвал стояночного тормоза, сигнальный отросток замка автосцепки должны быть окрашены в красный цвет.

5.19 Номенклатура дополнительных устройств и приспособлений, обеспечивающих требования безопасности, устанавливается потребителем в нормативной документации на конкретную модель.

5.20 Требования безопасности к комплектующим изделиям должны быть указаны в нормативной документации на эти изделия.

## 6 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1 Для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные, периодические, типовые и испытания для сертификации.

6.2 Контроль выполнения требований безопасности проводят на опытных образцах при предварительных и приемочных испытаниях, а также испытаниях для сертификации.

6.3 Приемочными испытаниями должен подвергаться каждый вагон для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта в объеме, установленном техническими условиями. Приемочные испытания вагонов проводятся предприятием-изготовителем.

6.4 Периодическим испытаниям подвергают один вновь изготовленный вагон каждой модели в сроки, оговоренные техническими условиями на нее, но не чаще, чем один раз в три года, изготовленный в контролируемом периоде и выдержавший приемочные испытания.

6.5 При периодических испытаниях вагона проверяют показатели, оговоренные программой испытаний, утвержденной в установленном порядке.

6.6 Типовым испытаниям подвергают вагоны, выдержавшие приемочные испытания, после внесения принципиальных изменений в конструкцию или технологию, для оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений, по программе и методике, утвержденным в установленном порядке. Решение о проведении типовых испытаний принимает предприятие-изготовитель по согласованию с заказчиком или потребителем, а также, при необходимости, национальными органами железнодорожного транспорта.

6.7 Периодические и типовые испытания проводит предприятие-изготовитель с участием представителей заказчика и национального органа железнодорожного транспорта. Допускается их проведение другой организацией, имеющей статус испытательной организации в соответствии с национальной Системой сертификации.

6.8 Испытания для сертификации проводятся аккредитованной испытательной лабораторией на соответствие всем обязательным требованиям настоящего стандарта в порядке, предусмотренном документами национальной Системы сертификации страны-изготовителя или страны-потребителя.

6.9 Периодические и типовые испытания проводят по программам, разработанным изготовителем или разработчиком документации. Испытания для сертификации проводят по программам аккредитованных испытательных лабораторий.

6.10 Результаты приемочных испытаний оформляют протоколом и отражают в техническом паспорте.

6.11 Результаты периодических испытаний оформляют протоколом, который должен отражать также и результаты приемочных испытаний.

6.12 Результаты типовых испытаний оформляют отчетом с приложением протокола испытаний.

6.13 Результаты испытаний для сертификации оформляют протоколом в соответствии с требованиями национальной Системы сертификации страны-изготовителя или страны-потребителя.

## 7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

7.1 Все виды испытаний должны проводиться при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

7.2 При контроле параметров вагонов должны применяться средства измерений, обеспечивающие необходимую и достаточную точность получаемых результатов.

7.3 Массу тары (табл. 1) проверяют взвешиванием вагона на вагонных весах по ГОСТ 29329 с точностью до 50 кг.

7.4 Грузоподъемность, нагрузку от колесной пары на рельсы, погонную нагрузку, площадь пола, конструкционную скорость (табл. 1), соответствие «Нормам для расчета» (4.2.1) проверяют расчетно-экспериментальным путем по утвержденным методикам.

7.5 Для проверки длины по осям сцепления автосцепок (табл. 1) вагон устанавливают на прямом горизонтальном участке пути и измеряют расстояние между нитями отвесов в состоянии покоя на одинаковом расстоянии от головок рельсов.

7.6 Вписывание в габарит (табл. 1) проверяют путем прохода вагона через габаритную рамку по ГОСТ 9238.

7.7 Работоспособность механизма автосцепки, качество лакокрасочных покрытий, комплектность, маркировку, качество сварных соединений, безопасность обслуживания, работоспособность автоматического тормоза проверяют визуальным осмотром, измерениями и опробованием.

7.8 Контроль качества сварных конструкций осуществляют в соответствии с нормативной документацией, действующей в вагоностроении.

7.9 Проверку выполнения требований безопасности необходимо проводить путем сопоставления фактических (полученных измерениями, расчетами или другими методами) параметров с требованиями, нормируемыми настоящим стандартом.

7.10 Контроль материалов и комплектующих изделий должен проводиться в процессе входного контроля в соответствии с требованиями нормативной документации.

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Вагоны должны транспортироваться к месту эксплуатации по железной дороге как груз на своих осях.

## 9 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.1 При эксплуатации вагонов следует руководствоваться инструкцией по эксплуатации, разработанной предприятием-изготовителем, требованиями ГОСТ 22235, техническими условиями погрузки и выгрузки, инструкциями и правилами по содержанию, ремонту, обслуживанию и эксплуатации как вагонов в целом, так и их составных частей.

9.2 Не допускается использовать для перемещения и выполнения маневров элементы вагона, за исключением специально предназначенных.

9.3 Не допускается замена в эксплуатации элементов сборочных единиц вагонов другими, отличающимися по конструкции или материалам от предусмотренных в чертежах, без согласования с изготовителем.

## 10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийные сроки на вагоны и сборочные единицы устанавливаются в соответствии с техническими условиями на конкретную модель.

---

УДК 629.463.067:006.354    ОКС 45.060.20    Д52    ОКП 31 8230

Ключевые слова: вагоны-платформы магистральных железных дорог колеи 1520 мм, контейнерная и колесная техника, лесные грузы

---

Редактор *В.П. Огурцов*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *Р.А. Мещкова*  
Компьютерная верстка *А.С. Юфина*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95    Сдано в набор 14.07.97. Подписано в печать 14.08.97. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,75    Тираж 332 экз. С 799. Зак. 584

---

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Филиал ИПК Издательство стандартов    тип. "Московский печатник"  
Москва, Лялин пер., 6  
Плр № 080102