МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
21.709—
2019

Система проектной документации для строительства

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

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 Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство»), Акционерным обществом «Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве» (АО ЦНС) и Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова» (ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 ноября 2019 г. № 124-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	Минэкономики Республики Армения
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 августа 2020 г. № 457-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 21.709—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2021 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 21.709—2011

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»

© Стандартинформ, оформление, 2020

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 Общие требования 2
5 Общие данные по рабочим чертежам 5
6 Требования к рабочим чертежам 7
7 Эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий 15
8 Спецификация оборудования, изделий и материалов 15
Приложение А (обязательное) Марки основных комплектов рабочих чертежей 16
Приложение Б (обязательное) Условные графические обозначения гидротехнических сооружений 17
Приложение В (справочное) Примеры выполнения обозначений каналов оросительной сети 18
Приложение Г (справочное) Пример выполнения экспликации 19
Приложение Д (справочное) Пример выполнения плана канала 20
Приложение Е (справочное) Пример выполнения продольного профиля канала 21
Приложение Ж (справочное) Пример выполнения поперечного профиля канала 22

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Система проектной документации для строительства

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ

System of design documents for construction.
Rules of executing of working documentation for linear structures of irrigation systems

Дата введения — 2021—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает состав и правила выполнения рабочей документации линейных сооружений гидромелиоративных систем: каналов (в земляном русле, укрепленных и лотковых); трубопроводов; закрытых дрен; собирателей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.302 Единая система конструкторской документации. Масштабы

ГОСТ 2.303 Единая система конструкторской документации. Линии

ГОСТ 21.110 Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов

ГОСТ 21.114 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий

ГОСТ 21.204 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта

ГОСТ 21.302 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям

ГОСТ 26967 (СТ СЭВ 5183—85) Гидромелиорация. 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) или по указателям национальных стандартов, издаваемых 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 стандарт, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего та 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.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 26967, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **дрена:** Функциональный элемент регулирующей гидромелиоративной (осушительной) сети для сбора и отвода подземных вод.

3.2 **канал:** Конструктивный элемент проводящей и/или регулирующей гидромелиоративной сети для подачи и/или сбора и отвода воды с мелиорируемых земель.

3.3 **коллектор:** Функциональный элемент проводящей гидромелиоративной сети, предназначенный для отвода воды.

3.4 **оросительная мелиорация:** Гидромелиорация для искусственной подачи воды на земли недостаточной естественной водообеспеченности.

3.5 **оросительная сеть:** Гидромелиоративная сеть для подвода воды от водоисточника к поливному участку и/или ее распределения по поливному участку.

3.6 **осушительная мелиорация:** Гидромелиорация для отвода воды из почвы и/или с ее поверхности при избыточной естественной водообеспеченности.

3.7 **собиратель:** Элемент регулирующей гидромелиоративной сети для сбора и отвода поверхностных вод.

3.8 **трубопровод:** Инженерное сооружение для транспортировки оросительной, поверхностной и/или подземной воды.

4 Общие требования

4.1 Рабочую документацию линейных сооружений гидромелиоративных систем выполняют в соответствии с требованиями настоящего стандарта и других взаимосвязанных стандартов Системы проектной документации для строительства.

4.2 В состав рабочей документации линейных сооружений включают:

- рабочие чертежи, предназначенные для строительства линейных сооружений гидромелиоративных систем. Марки основных комплектов рабочих чертежей указывают в соответствии с таблицей А.1 (приложение А);
- эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий и устройств по ГОСТ 21.114;
- спецификацию оборудования, изделий и материалов по ГОСТ 21.110;
- локальные сметы.

4.3 В состав основного комплекта рабочих чертежей включают:

- общие данные по рабочим чертежам;
- планы;
- продольные профили;
- поперечные профили;
- планы и профили переходов.

4.4 Допускается объединять рабочие чертежи оросительных и осушительных сетей гидромелиоративных систем в один основной комплект с присвоением этому комплекту марки МС. На всех чертежах объединенного комплекта в основной надписи перед наименованием изображений на чертеже (планов, профилей) указывают наименование сети.

Пример — Оросительная сеть. Продольный профиль ПК0 — ПК20

4.5 Изображения плана и продольного профиля допускается делить на несколько участков, располагаемых на отдельных листах. В этом случае на каждом листе, где показаны участки плана или профиля, приводят схему целого изображения с разбивкой его на участки. На схеме указывают номера листов, на которых размещены участки плана или профиля, штриховкой обозначают участок изображения, показанный на данном листе, а в основной надписи приводят наименование показываемого участка.

Пример — План ПК0 — ПК50 + 10,00; Продольный профиль ПК0 — ПК75 + 40,00

4.6 Условные графические обозначения видов грунтов, особенностей их залегания, консистенции и степени влажности, используемые на продольных и поперечных профилях линейных сооружений гидромелиоративных систем, принимают по ГОСТ 21.302.

4.7 Условные графические обозначения гидротехнических сооружений приведены в таблице Б.1 (приложение Б).

4.8 Изображения на рабочих чертежах линейных сооружений гидромелиоративных систем и их сооружений выполняют линиями по ГОСТ 2.303.

При этом сплошной толстой основной линией показывают:

- на плане — проводящую сеть гидромелиоративных систем (каналы, трубопроводы);
- на продольном и поперечном профилях — контуры линейного сооружения, линии бермы, дна канала и траншеи трубопровода.

Магистральные каналы и трубопроводы, главные коллекторы и их ветви, сбросные каналы на плане показывают сплошной очень толстой линией (в 1,5—2 раза толще сплошной толстой основной линии).

Сплошной тонкой линией показывают:

- на плане — координатную сетку, линейные сооружения, регулирующую гидромелиоративную сеть (поливные каналы, собиратели, дрены);
- на продольном и поперечном профилях — линию фактической поверхности земли и линии ординат от точек ее переломов, границы слоев грунта и уровень воды в линейных сооружениях.

Штриховой тонкой линией показывают:

- на плане — границы откосов выемки;
- на профиле — уровень грунтовых вод.

Штрихпунктирной тонкой линией на поперечном профиле показывают ось проектируемого линейного сооружения.

Пунктирной линией на плане изображают границу откоса насыпи.

4.9 Условные графические обозначения и изображения участков строительства, инженерных коммуникаций, а также элементов плана и профиля принимают по ГОСТ 21.204.

4.10 Система координат и высотных отметок на чертежах линейных сооружений гидромелиоративных систем должна соответствовать системе координат и высотных отметок, принятых на инженерно-топографическом плане.

При использовании условных отметок в общих данных или соответствующих чертежах указывают порядок их перевода в абсолютные отметки.

4.11 Линейные размеры на чертежах, отметки уровней (высоты, глубины) указывают в метрах без обозначения единицы длины с двумя десятичными знаками, отделенными от целого числа запятой.

Величину уклона показывают в промилле без обозначения единицы измерения.

Крутизну откосов показывают в виде отношения единицы высоты к соответствующей горизонтальной проекции откоса.

Пример — 1:1,5;1:2

Числовые значения углов указывают в градусах, минутах, а при необходимости — в секундах, с соответствующим обозначением единицы измерения.

Пример — 4°; 4°30'; 12°45'30"

4.12 Рабочие чертежи линейных сооружений гидромелиоративных систем выполняют в масштабах по ГОСТ 2.302. Рекомендуемые масштабы изображений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование изображения	Масштаб изображения	
	Основной	Допустимый
1 Ситуационный план	1:25000; 1:10000	1:5000; 1:2000
2 План линейного сооружения гидромелиоративных систем	1:5000	1:2000
3 План сложного перехода	1:500	1:200
4 Продольные профили: - магистральный канал (трубопровод, главный коллектор)	по горизонтали 1:10000 по вертикали 1:100	по горизонтали 1:5000 по вертикали 1:500

Окончание таблицы 1

Наименование изображения	Масштаб изображения	
	Основной	Допустимый
- каналы (трубопроводы, коллекторы) других порядков	по горизонтали 1:2000 по вертикали 1:200	по горизонтали 1:1000 по вертикали 1:100
- сложные переходы	по горизонтали 1:1000 по вертикали 1:100	по горизонтали 1:500 по вертикали 1:50
5 Поперечный профиль	1:200; 1:100	1:50; 1:20
Примечание — При глубине канала более 20 м допускается применять масштаб 1:1000.		

Эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий выполняют в масштабе 1:5; 1:10; 1:20 и 1:50. Допускается выполнять эскизные чертежи без соблюдения масштаба при обеспечении четкости изображения при чтении чертежа.

Масштаб изображений указывают в основной надписи.

Если на листе приведено несколько изображений, выполняемых в разных масштабах, то масштаб указывают в скобках рядом с наименованием каждого изображения.

Масштабы изображения продольного профиля линейного сооружения гидромелиоративных систем по горизонтали и по вертикали указывают над боковиком таблицы.

4.13 Линейным сооружениям гидромелиоративных систем присваивают буквенные обозначения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Наименование линейного сооружения гидромелиоративных систем	Буквенное обозначение
1 Оросительная мелиорация:	—
1.1 Магистральный канал (трубопровод) и его ветви	МК (МТ)
1.2 Проводящая и регулирующая сеть:	
- каналы в земляном русле и укрепленные	К
- лотковые каналы	ЛК
- трубопроводы	Т
2 Осушительная мелиорация	
2.1 Главный коллектор и его ветви	ГД
2.2 Проводящая и регулирующая сеть (дрены, каналы)	Д

4.14 Ветви магистрального канала (магистрального трубопровода, главного коллектора) и другие элементы проводящей гидромелиоративной сети обозначают порядковыми номерами в пределах соответствующей сети каналов (оросительных, осушительных), которые указывают перед буквенным обозначением линейного сооружения гидромелиоративных систем.

Пример — 1-К; 2-МК; 3-Т; 1-ЛК; 1-ГД; 2-ГД; 1-Д

Нумерацию ветвей магистрального канала (магистрального трубопровода, главного коллектора) начинают от водоисточника (водоприемника) и продолжают в направлении движения воды — для оросительной сети, против движения воды — для осушительной сети.

Каналы (трубопроводы) поливной сети, элементы регулирующей осушительной сети обозначают порядковыми номерами, которые проставляют после буквенного обозначения соответствующего элемента проводящей сети.

Пример — К1; К2; Д1; Д2

Порядковые номера проводящих трубопроводов и каналов (оросительные сети) или коллекторов (открытых и закрытых) осушительной сети каждого порядка отделяют от номеров соответствующих элементов предшествующего порядка точкой.

Пример — К1.1; 2-К1.2; 1-2.1К1; 2.1 Д1; 1-Д1.1; Д1.2

4.15 Примеры выполнения обозначений каналов оросительной сети приведены на рисунке В.1 (приложение В).

5 Общие данные по рабочим чертежам

5.1 В состав общих данных по рабочим чертежам в дополнение к общим требованиям* включают:
- ситуационный план гидромелиоративных сетей (при необходимости);
- экспликацию линейных сооружений гидромелиоративных систем;
- основные гидротехнические расчетные показатели поперечных сечений.

5.1.1 На ситуационном плане проектируемые линейные сооружения гидромелиоративных систем указывают в увязке с ближайшими населенными пунктами и изображают в упрощенном (схематическом) виде.

5.1.2 Экспликацию линейных сооружений гидромелиоративных систем выполняют по форме 1.

Форма 1

Пример выполнения экспликации приведен в таблице Г.1 (приложение Г).

5.1.3 Расчетные показатели поперечных сечений каналов (в земляном русле и укрепленных) представляют по форме 2, лотковых каналов — по форме 3.

* В Российской Федерации требования к выполнению и содержанию общих данных по рабочим чертежам, в том числе общих указаний, установлены в ГОСТ Р 21.1101—2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Форма 2

Расчетный участок	Расход Q (min/max), м³/с	Скорость V (min/max), м/с	Коэфф. шерохо-ватости n	Глубина напол-нения d (min/max), м	Поперечные профили		
					Ширина по дну b, м	Коэфф. заложения, m	Глубина канала h, м
45	20	20	20	20	20	20	20

185

10 20 min 8

Форма 3

Расчетный участок	Расход Q (min/max), м³/с	Скорость V (min/max), м/с	Коэфф. шерохо-ватости n (min/max)	Глубина напол-нения d (min/max), м
40	20	20	20	20

120

25 min 8

Ведомость спецификаций в общих данных по рабочим чертежам линейных сооружений гидромелиоративных систем не выполняют.

5.2 В общих указаниях, включаемых в состав общих данных, представляют:

- сведения о принятой при инженерно-топографической съемке системе высот;
- обозначение, отметку и местоположение исходного репера, координаты;
- абсолютные значения просадочных деформаций грунтов, залегающих в основании канала (трубопровода);
- особые требования к линейным сооружениям гидромелиоративных систем и элементам (например, степень коррозионной активности грунтов оснований);
- требования к антикоррозионной защите линейных сооружений гидромелиоративных систем (например, от электрохимической коррозии или коррозии блуждающими токами);
- сведения об агрессивности грунтов.

6 Требования к рабочим чертежам

6.1 Планы

6.1.1 Для разработки плана линейных сооружений гидромелиоративных систем в качестве подосновы используют инженерно-топографический план и материалы изысканий и обследований в составе землеустроительной документации.

6.1.2 На планах линейных сооружений гидромелиоративных систем показывают и наносят:

- рельеф местности, разведочные геологические выработки (например, шурфы и скважины) и их номера;
- строительную геодезическую сетку;
- проектируемые линейные сооружения гидромелиоративных систем;
- границы участка строительства;
- надземные и подземные инженерные сооружения, пересекающие проектируемое линейное сооружение гидромелиоративных систем или находящиеся в непосредственной близости от него, их обозначения, угол пересечения (при необходимости) и привязку к пикетам;
- направление движения воды в канале (трубопроводе);
- указатель направления на север — стрелкой с буквой «С» у острия. При совпадении ориентации изображения плана с направлением на север стрелку не показывают;
- числовые значения углов поворота и координаты их вершин (привязку к пикетам).

Другие необходимые данные указывают в зависимости от дополнительных требований к линейным сооружениям гидромелиоративных систем.

На ситуационном плане проектируемые линейные сооружения гидромелиоративных систем изображают в упрощенном (схематическом) виде с нанесением пикетажа и других точек разбивки.

6.1.3 К планам линейных сооружений гидромелиоративных систем выполняют спецификации элементов сборных конструкций.

6.1.4 Пикеты на плане линейного сооружения гидромелиоративных систем показывают по ГОСТ 21.204, обозначают порядковыми номерами и проставляют слева направо независимо от ориентации изображения плана на листе. При этом условное обозначение пикетов наносят на плане в зависимости от принятого масштаба изображения, руководствуясь указаниями таблицы 3.

Таблица 3

Масштаб изображения	Порядок нанесения пикета
1:1000	Каждый пикет (через 100 м)
1:2000	Каждый второй пикет (через 200 м)
1:5000	Каждый пятый пикет (через 500 м)
1:10000	Каждый десятый пикет (через 1000 м)

6.1.5 Буквенно-цифровые обозначения каналов (трубопроводов) на плане указывают на полках линий-выносок.

Буквенно-цифровые обозначения закрытых дрен (собирателей) и их диаметры на плане указывают в разрывах графического обозначения.

6.1.6 За нулевой пикет линейного сооружения оросительных систем принимают:

- для магистрального канала (трубопровода) — начало водовыпускного сооружения напорного трубопровода насосной станции или пересечение оси канала с осью закладной детали нижнего уплотнения рабочего затвора головного сооружения (узла);
- для каналов (трубопроводов) второго и последующих порядков — пересечение оси канала (трубопровода) с осью канала (трубопровода) высшего порядка.

За нулевой пикет линейного сооружения осушительной системы принимают:

- точку пересечения оси канала (закрытого коллектора) низшего порядка с осью канала (закрытого коллектора) высшего порядка — водоприемника;
- точку, закрепленную геодезическими координатами у уреза воды.

6.1.7 На планах линейных сооружений гидромелиоративных систем условные обозначения сооружений и их элементов показывают на полках линий-выносок. Размеры обозначений должны быть одинаковыми на чертежах, выполняемых в одном масштабе.

6.1.8 Пример выполнения плана канала приведен на рисунке Д.1 (приложение Д).

6.2 Продольные профили

6.2.1 Продольные профили линейных сооружений гидромелиоративных систем изображают в виде разверток по их осям.

6.2.2 На продольном профиле показывают:

- линию фактической поверхности земли;
- проектную линию дна канала оросительной сети (открытого коллектора), дна основания и верха трубопровода (закрытого коллектора), бермы или дамбы;
- линии ординат от точек переломов фактической поверхности земли и точек сопряжения элементов проектной линии продольного профиля;
- геодезические знаки (реперы, пункты геодезических сетей местного значения), определяющие исходные высоты;
- существующие и проектируемые наземные, надземные и подземные инженерные коммуникации с указанием пикетных значений мест пересечения на ординатах профиля. Пикеты принимаются через 100 м;
- разведочные геологические выработки с указанием номера, глубины и отметки скважины (Скв.); глубин залегания грунтов; отметки, глубины и даты определения залегания уровня грунтовых вод (УГВ), как показано на рисунке 1;

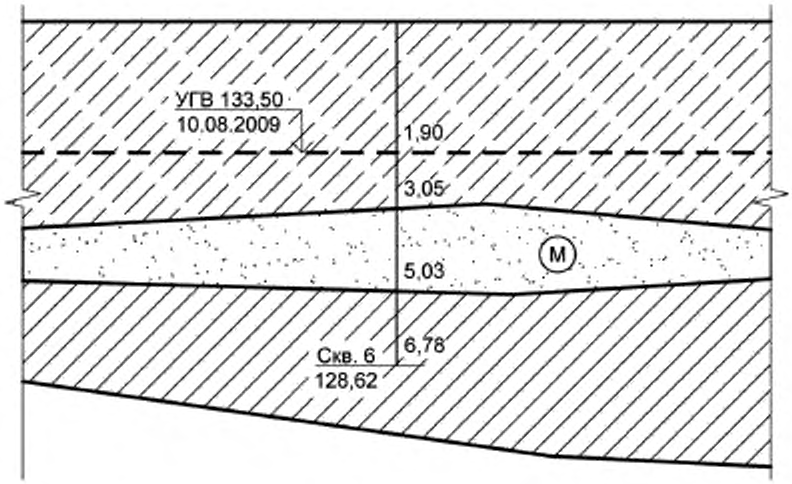


Рисунок 1

- наименование слоев грунта и номера их групп в соответствии с классификацией грунта по трудности разработки. Допускается приводить в размещаемой на свободном поле чертежа таблице по форме 4.

Форма 4

В форме 4 указывают:

- в графе «Номер грунта» — условный номер, принятый для обозначения грунта. В этом случае на профиле указывают условный номер грунта в кружке диаметром 5—7 мм;
- в графе «Группа грунта» — номер группы грунта в соответствии с классификацией по трудности их разработки.

Другие данные указывают с учетом дополнительных требований к линейным сооружениям гидромелиоративных систем.

6.2.3 Перечень вышеуказанных данных приводят в таблице (сетке), помещаемой под продольным профилем.

В зависимости от назначения линейного сооружения гидромелиоративных систем боковик таблицы выполняют:

- для вновь проектируемых каналов оросительной сети — по форме 5;
- для реконструируемых каналов оросительной сети — по форме 6;
- для вновь проектируемых каналов осушительной сети — по форме 7;
- для реконструируемых каналов осушительной сети — по форме 8;
- для каналов в лотках — по форме 9;
- для трубопроводов — по форме 10.

Примечание — В формах 5—8 в строке: «Уклон, ‰; длина, м» — прямолинейные участки канала (трубопровода) показывают линиями с наклоном, соответствующим наклону участка на профиле. При этом над линией указывают числовое значение уклона, под линией — длину участка с этим уклоном. Пример выполнения для поперечного профиля канала приведен на рисунке Ж.1 (приложение Ж).

Форма 5

* При разных отметках верхов левой и правой бермы (дамбы) указывают две графы.

** Графа может быть исключена при отсутствии крепления канала.

Форма 6

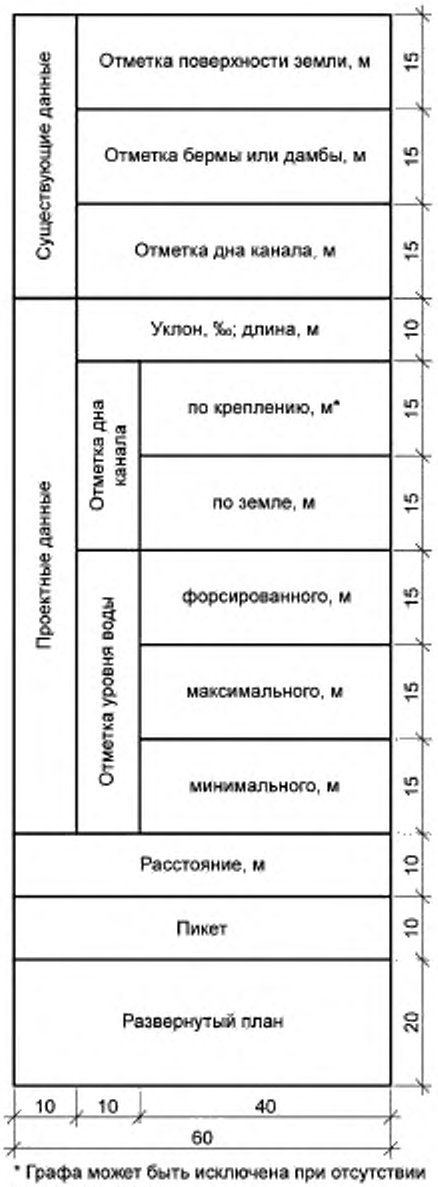
* При разных отметках верхов левой и правой бермы (дамбы) указывают две графы.

** Графа может быть исключена при отсутствии крепления канала.

Форма 7

* Графа может быть исключена при отсутствии крепления канала.

Форма 8



* Графа может быть исключена при отсутствии крепления канала.

Форма 9

Форма 10

* Отметку дна траншеи под трубопровод проставляют в характерных точках, например, в местах пересечения с автомобильными дорогами, железнодорожными путями, инженерными коммуникациями, влияющими на прокладку трубопроводов.

6.2.4 Геологические и гидрогеологические разрезы показывают на продольных профилях магистральных и проводящих элементов оросительной сети и главных коллекторов осушительной сети на глубину до 5 м от дна канала (основания трубопровода, закрытого коллектора).

В зависимости от специфики геологических условий участков строительства допускается показывать разрезы на большую глубину.

Для осушительных каналов (закрытых коллекторов) разрезы показывают на глубину до 2 м от дна канала (основания закрытого коллектора). В остальных случаях геологические выработки показывают в виде колонок.

6.2.5 Над таблицей-сеткой продольного профиля канала (трубопровода) показывают условные графические обозначения гидротехнических сооружений в соответствии с таблицей Б.1 (приложение Б).

6.2.6 На продольном профиле линейных сооружений гидромелиоративных систем над боковиком слева от линии ординаты нулевого пикета приводят отметки характерных уровней воды (УВ) максимальных (УВ-max) и минимальных (УВ-min), дна и бровки канала высшего порядка (для оросительных каналов) или водоприемников (для осушительных систем), как показано на рисунке 2.

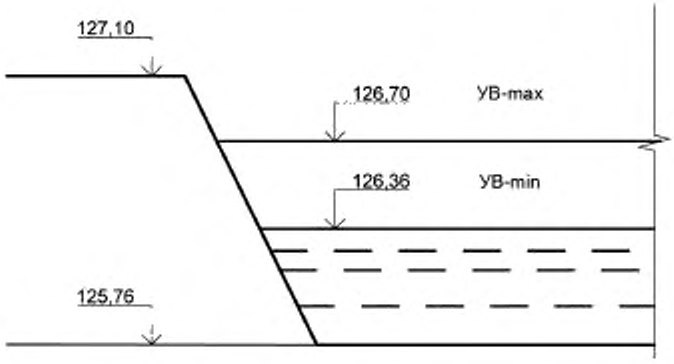


Рисунок 2

6.2.7 На свободном поле чертежа продольного профиля канала осушительной сети над основной надписью или слева от нее выполняют ведомость дрен (собирателей) по форме 11.

Форма 11

Номер дрены	Диаметр, м	Уклон, ‰	Фильтрационная отсыпка		Отметка, м		Примечание
			Материал	Конструкция (сплошная, пунктирная)	Устья	Истока	

10 20 min 8

15 15 15 15 25 15 15 40

155

6.2.8 Пример выполнения продольного профиля канала приведен на рисунке Е.1 (приложение Е).

6.3 Поперечные профили

6.3.1 Поперечные профили линейных сооружений гидромелиоративных систем выполняют в сторону возрастания пикетов — слева направо в соответствии с планом (см. 6.1.3). Направление разреза по плану принимают также слева направо.

6.3.2 На поперечном профиле линейного сооружения показывают:

- линию фактической поверхности земли;
- контур проектируемого, а при реконструкции — контур существующего и проектируемого линейного сооружения гидромелиоративных систем;
- размеры элементов линейного сооружения гидромелиоративных систем;
- контур и глубину срезки плодородного слоя грунта;
- крутизну откосов;
- конструкцию укрепления канала (схематично) с учетом требований ГОСТ 21.302;
- выносные элементы (узлы, фрагменты);
- привязку поперечного профиля к пикету;
- пересекаемые инженерные коммуникации и их обозначения (при необходимости);
- геологические разрезы с элементами гидрогеологии.

6.3.3 Поперечные профили выполняют с учетом данных, приведенных в таблице-сетке, помещаемой под поперечным профилем. Боковик таблицы выполняют по форме 12.

Форма 12

При размещении на листе двух поперечных профилей и более боковик таблицы допускается выполнять только у первого профиля.

6.3.4 Поперечные профили линейного сооружения гидромелиоративных систем выполняют в характерных точках по каждому расчетному участку. Для одинаковых участков линейных сооружений гидромелиоративных систем выполняют типовой поперечный профиль.

Типовые поперечные профили обозначают: «Тип 1»; «Тип 2». При этом на поперечных профилях соответствующего типа указывают условия применения данного типа или границы участков линейного сооружения гидромелиоративных систем, на которых применен этот тип конструкции.

Пример — Тип 1 (ПК16 — ПК23)

В обозначении нетипового поперечного профиля указывают слово «Профиль» и пикетное значение линейного сооружения гидромелиоративных систем, к которому он относится.

Пример — Профиль ПК23+5,00

6.3.5 Пример выполнения поперечного профиля канала приведен на рисунке Ж.1 (приложение Ж).

6.4 Планы и профили переходов

6.4.1 Планы и профили переходов выполняют в соответствии с 6.1, 6.2.

6.4.2 Планы и профили переходов выполняют, как правило, на одном листе.

При большой протяженности и сложности перехода планы и профили допускается размещать на отдельных листах.

7 Эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий

7.1 Эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий (далее — эскизные чертежи) выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 21.114.

7.2 Эскизные чертежи разрабатывают на изделия, конструкции, устройства, предусмотренные соответствующими основными комплектами рабочих чертежей линейных сооружений гидромелиоративных систем, при отсутствии их серийного производства, типовых чертежей, технических условий или иных технических документов от изготовителей или поставщиков.

7.3 На каждое нетиповое изделие выполняют отдельный эскизный чертеж. Исключение составляет группа изделий, обладающих общими конструктивными признаками, на которые допускается выполнять групповой чертеж.

7.4 Эскизному чертежу присваивают самостоятельное обозначение, состоящее из обозначения соответствующего основного комплекта рабочих чертежей и, через точку, шифра «Н» и порядкового номера эскизного чертежа.

Пример — 2344-ОСС.Н1; 2345-ОРС.Н1

8 Спецификация оборудования, изделий и материалов

8.1 Спецификацию оборудования, изделий и материалов линейных сооружений гидромелиоративных систем составляют по разделам и подразделам рабочей документации.

8.2 В пределах каждого раздела (подраздела) оборудование, установки, приборы, элементы сооружения и другие устройства размещают по группам, а в пределах групп — в порядке возрастания их основных параметров (например, типа, марки, диаметра, сечения) с учетом требований документов по стандартизации, устанавливающих правила выполнения рабочих чертежей соответствующих марок.

8.3 В спецификацию не включают отдельные виды изделий и материалы, номенклатуру и количество которых определяют по действующим технологическим и производственным нормам при выполнении строительно-монтажных работ.

8.4 Оборудование, изделия, материалы, предусмотренные соответствующим основным комплектом рабочих чертежей линейных сооружений гидромелиоративных систем, в спецификации располагают (в общем случае) по группам в такой последовательности:

- оборудование, установки, обеспечивающие выполнение основных инженерных функций (например, насосы, затворы и др.);
- оборудование, установки, обеспечивающие выполнение вспомогательных функций (например, гидранты, вантузы и др.);
- основные изделия — элементы систем, устройств (например, трубопроводы, элементы водоотводных, укрепительных и защитных устройств);
- основные материалы (например, щебень, гравий, песок, бетон, асфальтобетон), необходимые для производства соответствующих строительных и монтажных работ.

8.5 В спецификации принимают следующие единицы измерений:

- оборудование и изделия — шт.;
- трубопроводы — м;
- бетон, щебень, песок — $м^3$,
- гидроизоляционные и геосинтетические материалы (георешетки, геотекстиль) — $м^2$;
- другие материалы — кг или т.

8.6 Спецификацию оборудования, изделий и материалов оформляют в виде отдельного документа, которому присваивают обозначение, состоящее из обозначения соответствующего комплекта рабочих чертежей по 4.2 и ГОСТ 21.110 и, через точку, шифра «СО».

Пример — 2344-ОСС.СО

Приложение А
(обязательное)

Марки основных комплектов рабочих чертежей

Таблица А.1

Наименование основного комплекта рабочих чертежей	Обозначение марки
1 Основной комплект рабочих чертежей линейных сооружений оросительной системы	ОРС
2 Основной комплект рабочих чертежей линейных сооружений осушительной системы	ОСС
3 Основной комплект рабочих чертежей линейных сооружений гидромелиоративной системы	МС

Приложение Б
(обязательное)

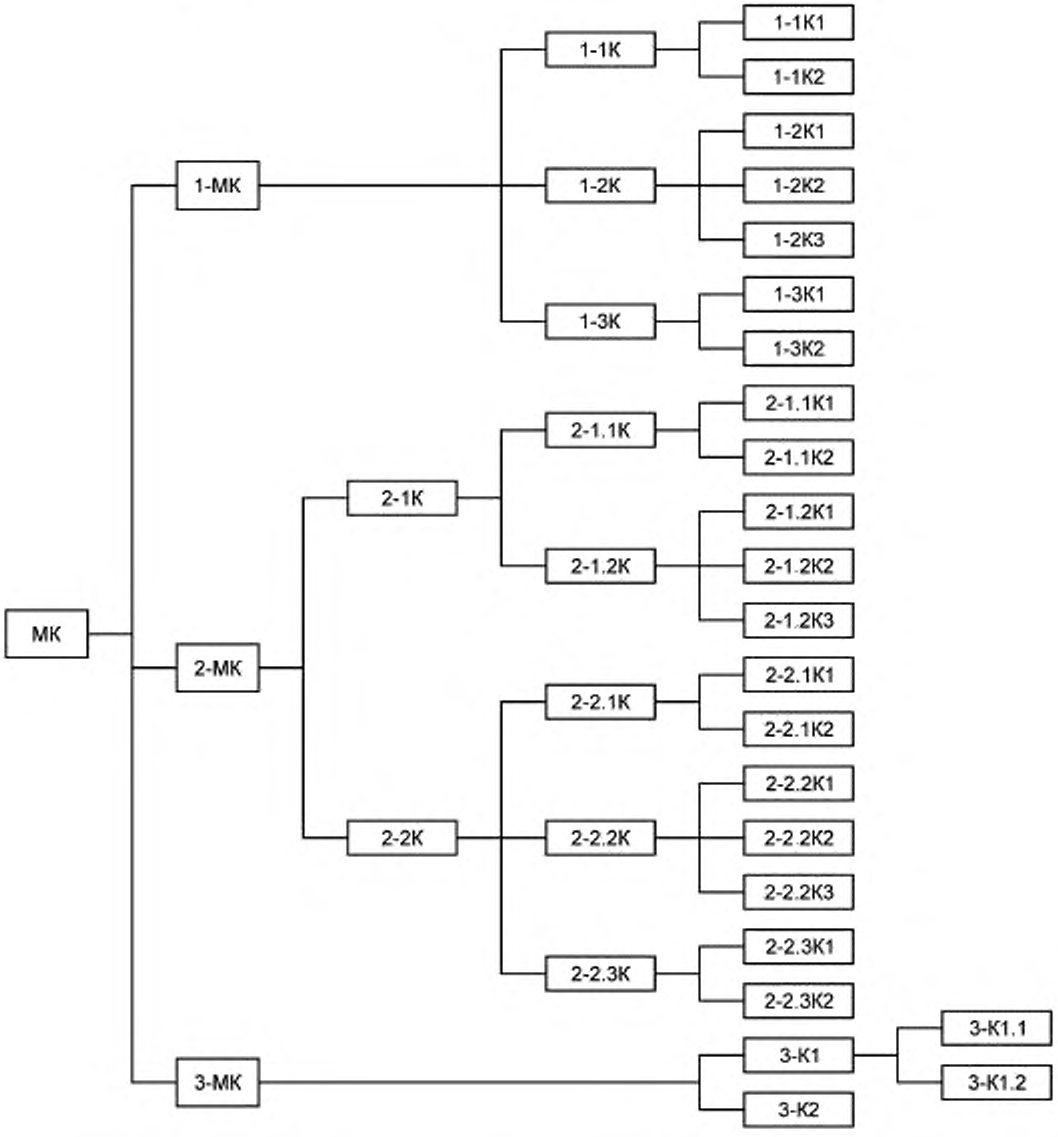
Условные графические обозначения гидротехнических сооружений

Таблица Б.1

Наименование сооружения	Обозначение	Наименование сооружения	Обозначение
1 Водовыпуск		9 Трубчатый переезд	
2 Водопроводное сооружение		10 Отстойник на канале	
3 Перепад		11 Колодец водосборный	
4 Быстроток		12 Колодец шахматный	
5 Ливнеспуск		13 Устье коллектора (конец трубопровода раструбный)	
6 Водосброс		14 Скважина	По ГОСТ 21.302
7 Акведук		15 Калтаж (перехват) родника	
8 Дюрек	По ГОСТ 21.204	16 Упоры на поворотах трубопроводов	

Приложение В
(справочное)

Примеры выполнения обозначений каналов оросительной сети



Магистральный канал и его ветви	Распределительные каналы		Оросительные каналы	
	1-го порядка	2-го порядка	1-го порядка	2-го порядка

Рисунок В.1

Приложение Г
(справочное)

Пример выполнения экспликации

Таблица Г.1

Обозначение канала (трубопровода), сооружения на канале (трубопроводе)	Наименование канала (трубопровода), сооружения на канале (трубопроводе)	Местоположение сооружения на канале (трубопроводе)	Номер листа
1-1К	Проводящий канал		Лист 6
	Водовыпуск	ПК 3+20,00	
	Водовыпуск	ПК 5+70,00	
	Трубчатый переезд	ПК 6+10,00	
1-2К	Проводящий канал		Лист 7
	Мост	ПК 2+15,00	
	Водовыпуск	ПК 3+40,00	
	Ливнеспуск	ПК 5+50,00	
1-1К1	Поливной канал		Лист 8

Приложение Д
(справочное)

Пример выполнения плана канала

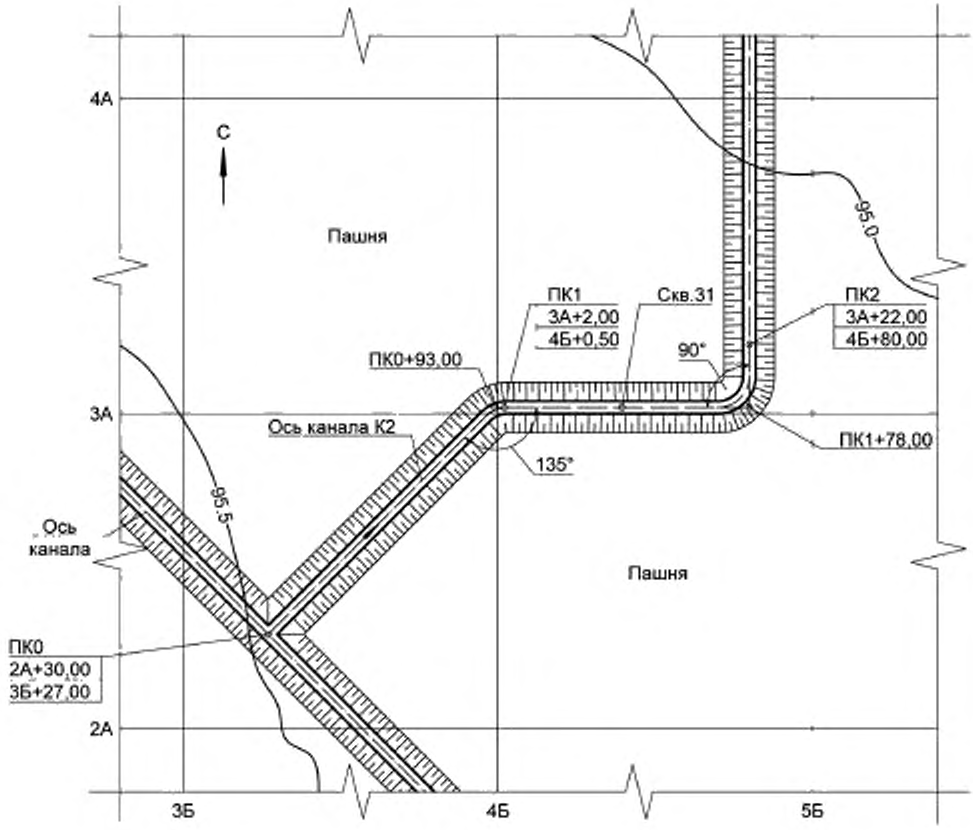


Рисунок Д.1

Приложение Е
(справочное)

Пример выполнения продольного профиля канала

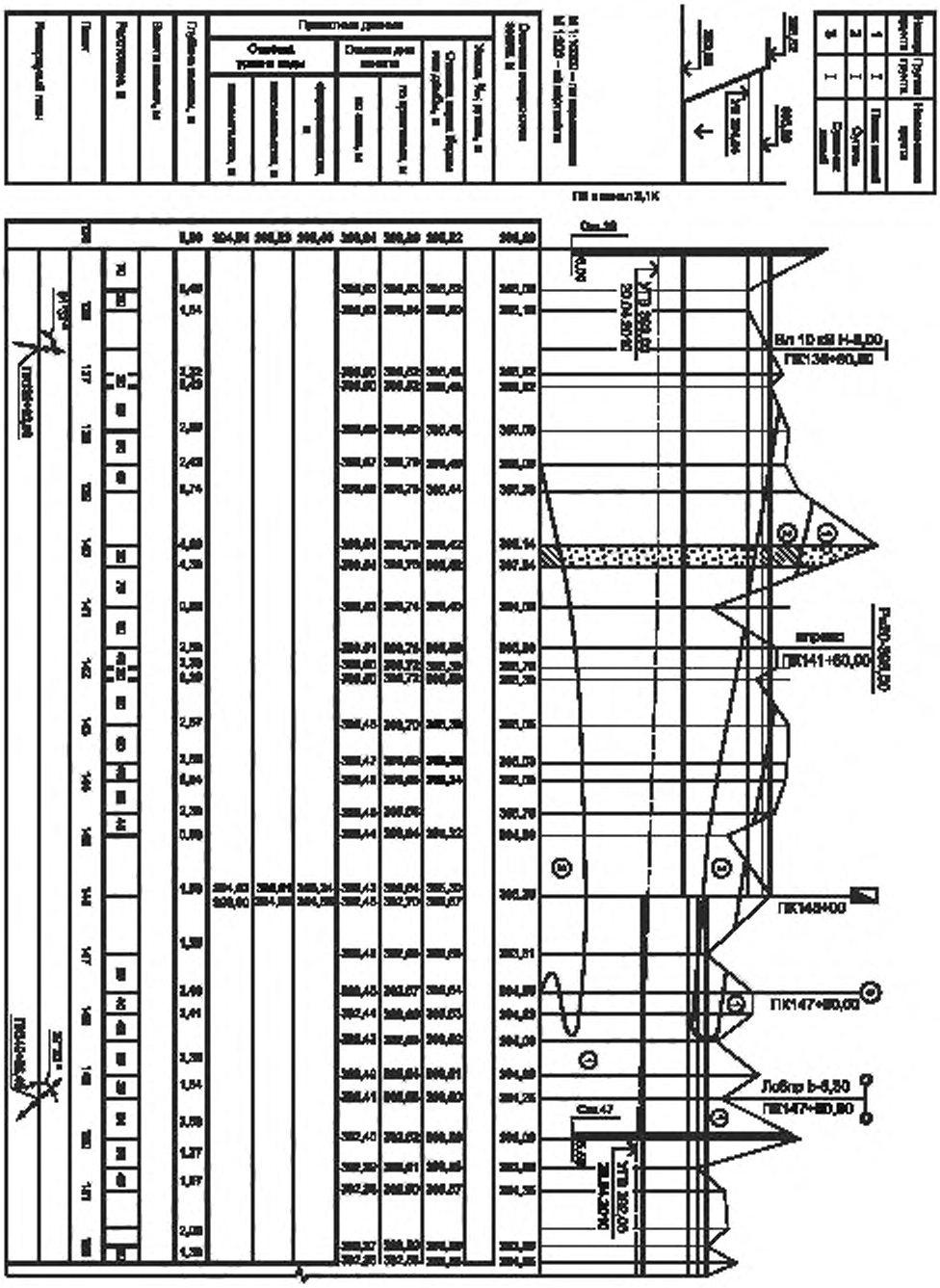


Рисунок Е.1

Приложение Ж
(справочное)

Пример выполнения поперечного профиля канала

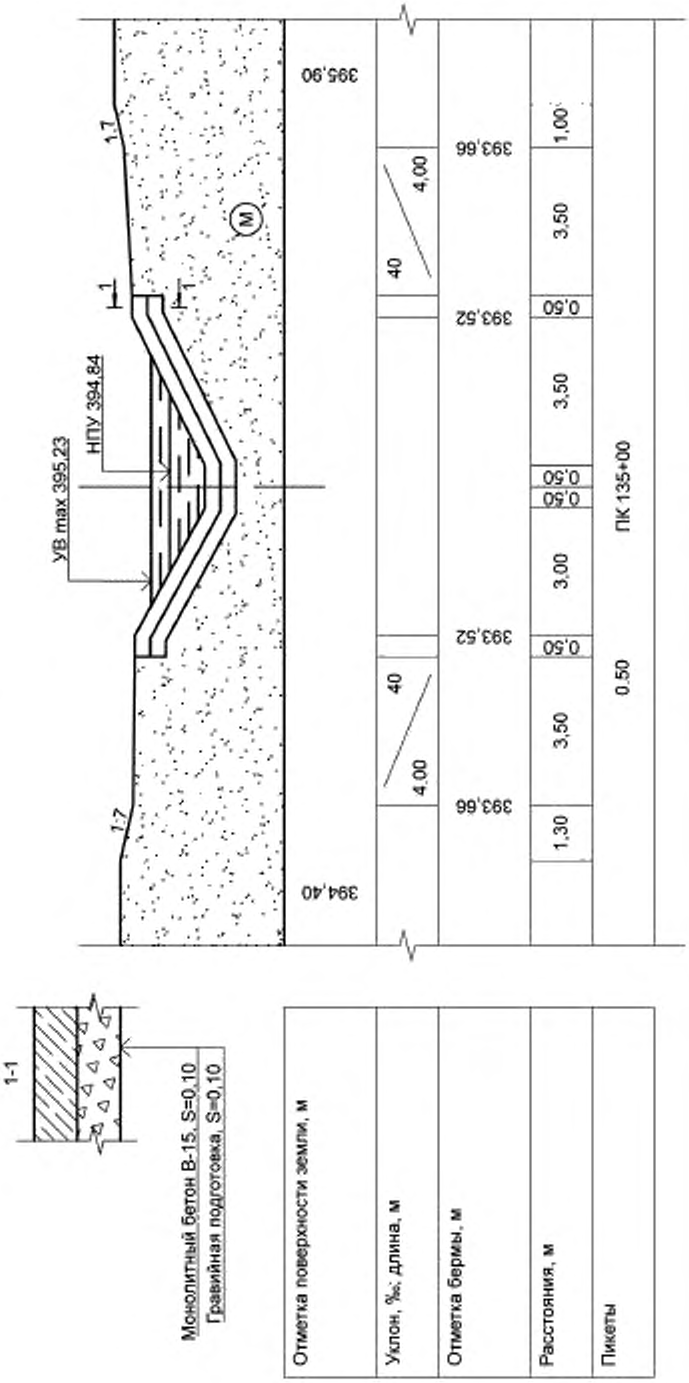


Рисунок Ж.1

УДК 691:002:006.13:006.354 МКС 01.100.30

Ключевые слова: рабочие чертежи, линейные сооружения гидромелиоративных систем, гидромелиоративные системы, ситуационный план, продольный профиль, поперечный профиль

БЗ 8—2019/78

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 07.08.2020. Подписано в печать 25.08.2020. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,70.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,

117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru