

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»)

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72
e-mail: info@ruhw.ru
www.ruhw.ru

27.10.2021 № 30333-ГС

на № _____ от _____

Директору
ООО «Управление Торгово-
инжиниринговой сети
«СТАНДАРТПАРК»

А.Ю. Мосолову

117279, Россия, г. Москва,
ул. Миклухо-Маклая, 38

tsr@standartpark.ru

Уважаемый Антон Юрьевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 13.10.2021 № 593-УТСП, продлеваем согласование стандартов организации ООО «Индустриальные системы водоотвода» СТО 72566411-1.03-2016 «Изделия бетонные и полимербетонные для системы поверхностного водоотвода торговой марки «STANDARTPARK». Технические условия», СТО 72566411-1.04-2017 «Изделия санитарно-технических систем канализации для водоотведения серии «SteelMax» торговой марки «STANDARTPARK». Технические условия» и СТО 72566411-2.01-2011 «Решетки водоприемные для систем поверхностного водоотвода и благоустройства территорий торговой марки «STANDARTPARK». Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на три года с даты настоящего согласования.

Ежегодно в наш адрес необходимо направлять аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованных СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Iliyn@russianhighways.ru.

Главный строитель
по доверенности от 13.09.2021 № Д-261



В.А. Ермилов

ООО «Индустриальные системы водоотвода Стандартпарк»

**Стандарт СТО
организации 72566411-1.03-2016**

Изменение №3

УТВЕРЖДАЮ:

**Генеральный директор
ООО «Индустриальные системы
водоотвода Стандартпарк»**


Е.А. Седова

**Изделия бетонные и полимербетонные
для системы поверхностного водоотвода
торговой марки «STANDARTPARK»**

Технические условия

г. Тула
2016

Предисловие

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАНО ООО «Индустриальные системы водоотвода Стандартпарк»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Генерального директора ООО «Индустриальные системы водоотвода Стандартпарк» от «05» сентября 2016 г. №05/09-16

3 В настоящем стандарте реализованы нормы Федерального закона от 27 декабря 2002г. №184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения». ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Гармонизирован с европейским стандартом EN 1433:2002 (D) и российским стандартом ГОСТ Р 32955-2014.

4 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 05 сентября 2016 г. в качестве стандарта организации.

5 ВВЕДЕН взамен СТО 72566411-1.02-2012.

6 Редакция с изменениями №1, 2, 3, утверждёнными в марте 2019 г., июле 2019 г., июне 2021 г.

Стандарт организации

Изделия бетонные и полимербетонные для системы поверхностного водоотвода (стока) торговой марки «STANDARTPARK»

Технические условия

ОКПД 2 23.61.12.159 Группа Ж 33

Дата введения 05.09.2016

1 Область применения

Настоящий стандарт организации распространяется на изделия бетонные и полимербетонные для систем поверхностного водоотвода (лотки дорожные водоотводные, пескоуловители, дождеприемники, поддоны, блоки монолитные, решетки водоотводные, крышки и другие детали, и закладные изделия, интегрированные в сборные конструкции лотков, пескоуловителей, дождеприемников и поддонов) далее изделия, которые являются конструктивными элементами линейных водосточных систем канализации.

Изделия изготавливаются из тяжелого бетона, полимербетона и других композитных материалов и предназначены для отвода дождевых, талых и сточных вод с погрузочных терминалов, постоянных и временных городских дорог, взлетно-посадочных полос аэродромов с классом нагрузки А15, В125, С250, D400, Е600, F900, с промышленно-коммерческих и садово-парковых зон, с пешеходных площадей и посадочных площадок общественного транспорта, с тротуаров во внутриквартальных проездах, а также для приёма и отведения в канализационную сеть дождевых, талых и сточных вод с поверхности мостов и эстакад.

Допускается применение изделий на объектах благоустройства других территорий.

Изделия могут применяться для поверхностных водоотводных систем в районах с расчетной температурой наружного воздуха (средней наиболее холодной пятидневки района строительства) ниже минус 45°C.

Условия эксплуатации изделий должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ по ГОСТ 15150.

Конструкция и установка изделий поверхностного водоотвода гармонизированы со стандартом EN 1433:2002 [1] и ГОСТ 32955.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты, строительные нормы и правила:

ГОСТ Р 8.568-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

- ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
- ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
- ГОСТ 977-88 Отливки стальные. Общие технические условия
- ГОСТ 1412-85 Чугун с пластинчатым графитом для отливок. Марки
- ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
- ГОСТ 5582-75 Прокат тонколистовой коррозионно-стойкий, жаростойкий и жаропрочный. Технические условия
- ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия
- ГОСТ 6727-80 Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия
- ГОСТ 7293-85 Чугун с шаровидным графитом для отливок. Марки
- ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия
- ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия
- ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия
- ГОСТ 10884-94 Сталь арматурная термомеханически упрочненная для железобетонных конструкций. Технические условия
- ГОСТ 10922-2012 Арматурные и закладные изделия, их сварные, вязаные и механические соединения для железобетонных конструкций. Общие технические условия
- ГОСТ 11534-75 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
- ГОСТ 13015-2012 Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения
- ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов
- ГОСТ 14918-80 Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия
- ГОСТ 16523-97 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия
- ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности
- ГОСТ 19281-89 Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия
- ГОСТ 19903-74 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент
- ГОСТ 19904-90 Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент
- ГОСТ 23279-85 Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия
- ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия
- ГОСТ 24211-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия
- ГОСТ 25246-82 Бетоны химически стойкие. Технические условия
- ГОСТ 25881-83 Бетоны химически стойкие. Методы испытаний
- ГОСТ 26358-84 Отливки из чугуна. Общие технические условия
- ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические требования
- ГОСТ 26645-85 Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку
- ГОСТ 30402-96 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость
- ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия
- ГОСТ 32956—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Лотки дорожные водоотводные. Методы контроля
- ГОСТ 32955—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Лотки дорожные водоотводные. Технические требования

ГОСТ 32703-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Технические требования

ГОСТ 32730-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок дробленый. Технические требования

ГОСТ 32823-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный. Технические требования

ГОСТ 33174-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Цемент. Технические требования

ГОСТ Р 53627-2009 Покрытие полимерное тонкослойное проезжей части мостов. Технические условия

ОК 005-93 Общероссийский классификатор

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то приложение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте организации применяют термины, приведенные в ГОСТ 25246, ГОСТ 26633, ГОСТ 32955, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 канализация: Отведение бытовых, промышленных и ливневых сточных вод.
[ГОСТ 19185, п.9]

3.2 канализационная сеть: Система трубопроводов, каналов или лотков и сооружений на них для сбора и отведения сточных вод.
[ГОСТ 25150-82 п.14]

3.3 поверхностная вода: Вода, стекающая с проезжей части, обочины, тротуара, разделительной полосы автомобильной дороги, а также со зданий, сооружений или с поверхности земли.
[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.2]

3.4 лоток (водоотводной, сточный): Сборная или монолитная конструкция, состоящая из конструктивных элементов, предназначенная для приема поверхностной воды по всей своей длине и направления ее далее в сток.

Примечание - В зависимости от проектного решения конструкция лотков может быть прямолинейной, криволинейной, радиусной или соединяемой под углом.
[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.1]

3.5 лоток водоотводный с вертикальным водоотводом: Лоток водоотводный со сточным отверстием в нижней части.

3.6 лоток водоотводный с уклоном: Лоток водоотводный с внутренним уклоном.

3.7 ревизия дренажных каналов: Элемент водоотвода, на внешней поверхности которого расположено отверстие.

3.8 лоток водоотводный мостового полотна: Сборный конструктивный элемент линейных водосточных систем канализации для водоотведения с мостов и путепроводов.

Примечание - В зависимости от проектного решения конструкция лотков может быть со склоном (уклоном), водоприемной решеткой, вертикальным водоотводом и ревизией дренажных каналов.

3.9 **решетка ливнесточная (водоприемная):** Съемная часть коробчатого лотка, устанавливаемая в конструкцию лотка (ливнесточного колодца) для пропуска в него воды.

Примечание - Типовые конструкции решеток приведены на рисунке 1.

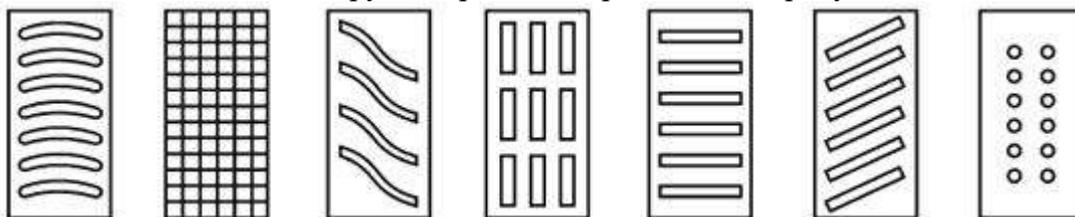


Рисунок 1 - Типовые конструкции водоприемных решеток

3.10 **ливнесточный колодец (дождеприемники):** Бетонная камера различной глубины, предназначенная для подсоединения к системам ливневых стоков.

Примечание - Дождеприемники, как правило, используются в качестве точечного водоотвода.

3.11 **пескоулавливающий колодец (пескоуловитель):** Бетонная камера различной глубины, предназначенная для сбора песка и других твердых остатков, а также для подсоединения к системам ливневых стоков, имеющая те же конструктивные особенности, что и подсоединяемые к ней линейки лотков.

Пескоуловитель изготавливают из одной или нескольких герметично соединяемых по вертикали частей.

3.12 **поддон:** Конструкция, предназначенная для установки на него придверной решетки.

3.13 **мусоросборник (корзина):** Извлекаемый конструктивный элемент сточного лотка или пескоулавливающего (ливнесточного) колодца, предназначенный для сбора и удаления твердых остатков.

[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.6]

3.14 **анкер:** Деталь для крепления решётки к бетонному основанию.

3.15 **заглушка торцевая:** Запирающий элемент, устанавливаемый в начале или в конце водостока.

3.16 **номинальная ширина лотка:** Ширина лотка в свету - конструктивный параметр, соответствующий максимальному целочисленному габаритному размеру лотка по горизонтали в миллиметрах.

[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.7]

3.17 опорная поверхность лотка: Поверхность, на которую монтируются усиливающая насадка, закладные детали или укладывается водоприемная решетка в лотке.

[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.2]

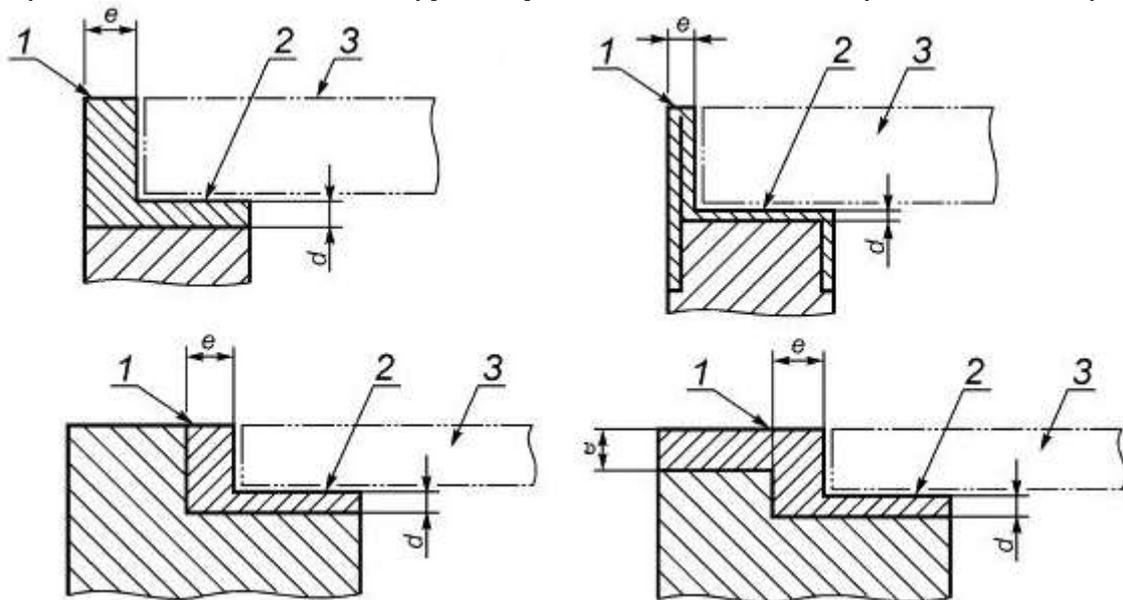
3.18 лицевая бетонная поверхность: Внутренняя поверхность изделия для отведения воды

3.19 усиливающая насадка: Конструктивный элемент, изготавливаемый из металла, предназначенный для защиты опорных и открытых поверхностей лотка от повреждений при движении по ним транспортных средств.

[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.9]

3.20 контактная поверхность: Поверхность усиливающей насадки или закладной детали, на которую укладывается водоприемная решетка в лотке.

Примечание - Типовые конструкции усиливающих насадок представлены на рисунке 2.



1 - усиливающая насадка; e - толщина вертикальной стенки усиливающей насадки; 2 - контактная поверхность; d - толщина листа под контактной поверхностью; 3 - водоприемная решетка

Рисунок 2 - Типовые конструкции усиливающих насадок

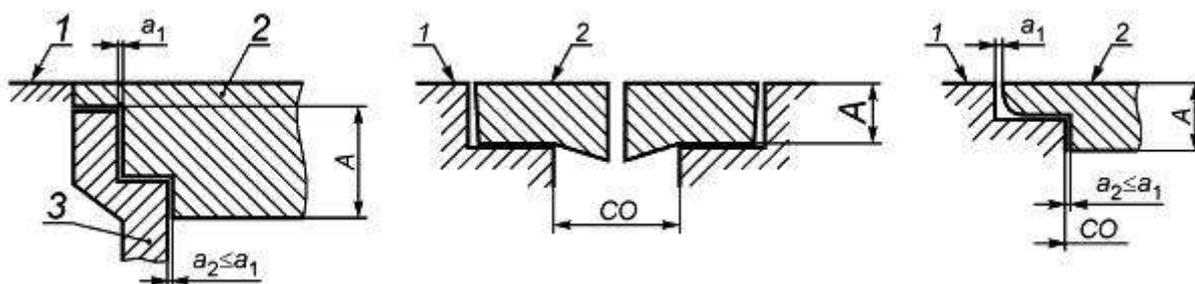
[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.10]

3.21 демпфирующая прокладка: Прокладка из упругого легко деформируемого материала, укладываемая на контактную поверхность насадки или прикрепляемая по контуру к нижней поверхности водоприемной решетки, служащая для обеспечения устойчивого положения решетки в лотке.

[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.11]

3.22 глубина посадки решетки: Размер, соблюдение которого обеспечивает правильное расположение (заподлицо с прилегающей поверхностью) решетки в лотке.

Примечание - Типовые примеры установки водоприемной решетки в лотке представлены на рисунке 3.

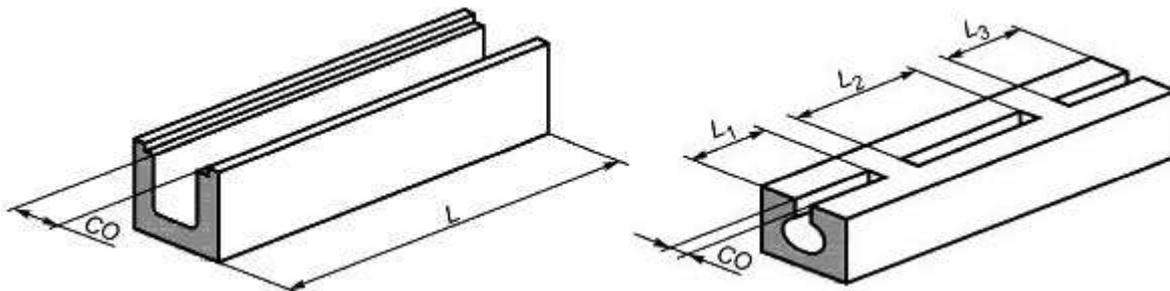


1 - поверхность прилегающего покрытия автомобильной дороги или пешеходной зоны; 2 - водоприемная решетка; 3 - стенка лотка; a_1 , a_2 - ширина щелей между корпусом лотка и решеткой; CO - ширина просвета лотка; A - глубина посадки решетки

Рисунок 3 - Типовые примеры установки водоприемной решетки в лотке
[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.12]

3.23 площадь просвета лотка: Площадь свободной поверхности, расположенной между опорными стенками или кромками щелей (площадь верхней поверхности корпуса коробчатого лотка или площадь щели в щелевом лотке); в мм² или см².

Примечание - Примеры расчета площади просвета лотка представлены на рисунке 4.



$$\text{Площадь просвета} = CO \cdot L, L = L_1 + L_2 + L_3$$

Рисунок 4 - Примеры расчета площади просвета в лотках
[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.13]

3.24 ширина просвета (сечение гидравлическое): Расстояние между опорными стенками коробчатого лотка или между кромками щелей лотка (CO), в миллиметрах.

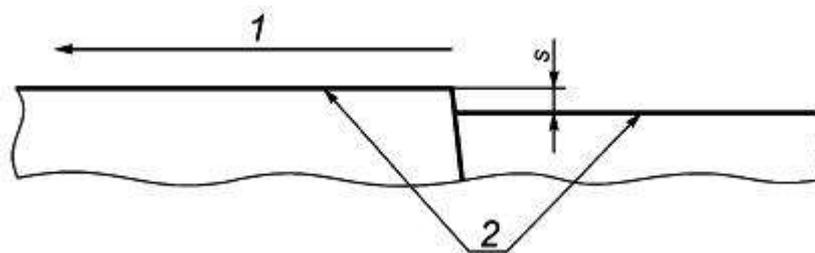
Примечание - Примеры определения ширины просвета лотков представлены на рисунках 3 и 4.

[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.14]

3.25 общая площадь просветов в корпусе щелевого лотка или в решетке: Общая площадь сечений всех щелей, а также отверстий в решетках или других отверстий для пропуска воды в щелевых лотках в пределах площади просвета, в мм² или см².

[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.15]

3.26 размер уступа в дне смежных лотков: Разность вертикальных отметок дна стыкуемых лотков, как это представлено на рисунке 5.



1 - направление водотока; 2 - поверхность дна лотков; s - размер уступа в дне смежных лотков

Рисунок 5 - Схема определения размера уступа в дне смежных лотков

[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.16]

3.27 испытательная нагрузка: Нагрузка, указываемая в кН, прилагаемая к элементу лотка или решетке при проведении испытаний нагружением.

[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.17]

3.28 предельная разрушающая нагрузка: Значение максимальной нагрузки, указываемое в кН, при достижении которого происходит разрушение изделия при проведении его испытаний нагружением.

[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.18]

3.29 полимербетон: Материал, получаемый путем смешивания полимерного вяжущего и заполнителей, структура которого формируется в процессе затвердевания вяжущего.

[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.19]

3.30 полимерные материалы: Неорганические и органические, аморфные и кристаллические вещества, состоящие из мономерных звеньев, соединенных в длинные макромолекулы химическими или координационными связями.

[ГОСТ 32955, раздел 3, п.3.20]

3.31 система поверхностного водоотвода (водостока): Система для сбора и отвода поверхностных вод при устройстве сооружений конкретного назначения в зависимости от климатических и гидрогеологических условий.

3.32 трап: водоотвод для точечного приёма и отведения в канализационную сеть дождевых, талых и сточных вод с поверхности мостов и сооружений на них.

(Измененная редакция, изменений №1)

4 Классификация

4.1 Виды и типы изделий

4.1.1 Изделия по конструкции изготавливаются следующих видов (Рисунок 6): лотки, пескоуловители, дождеприемники, поддоны, блоки монолитные, решетки водоотводные, лотки водоотводные мостового полотна.

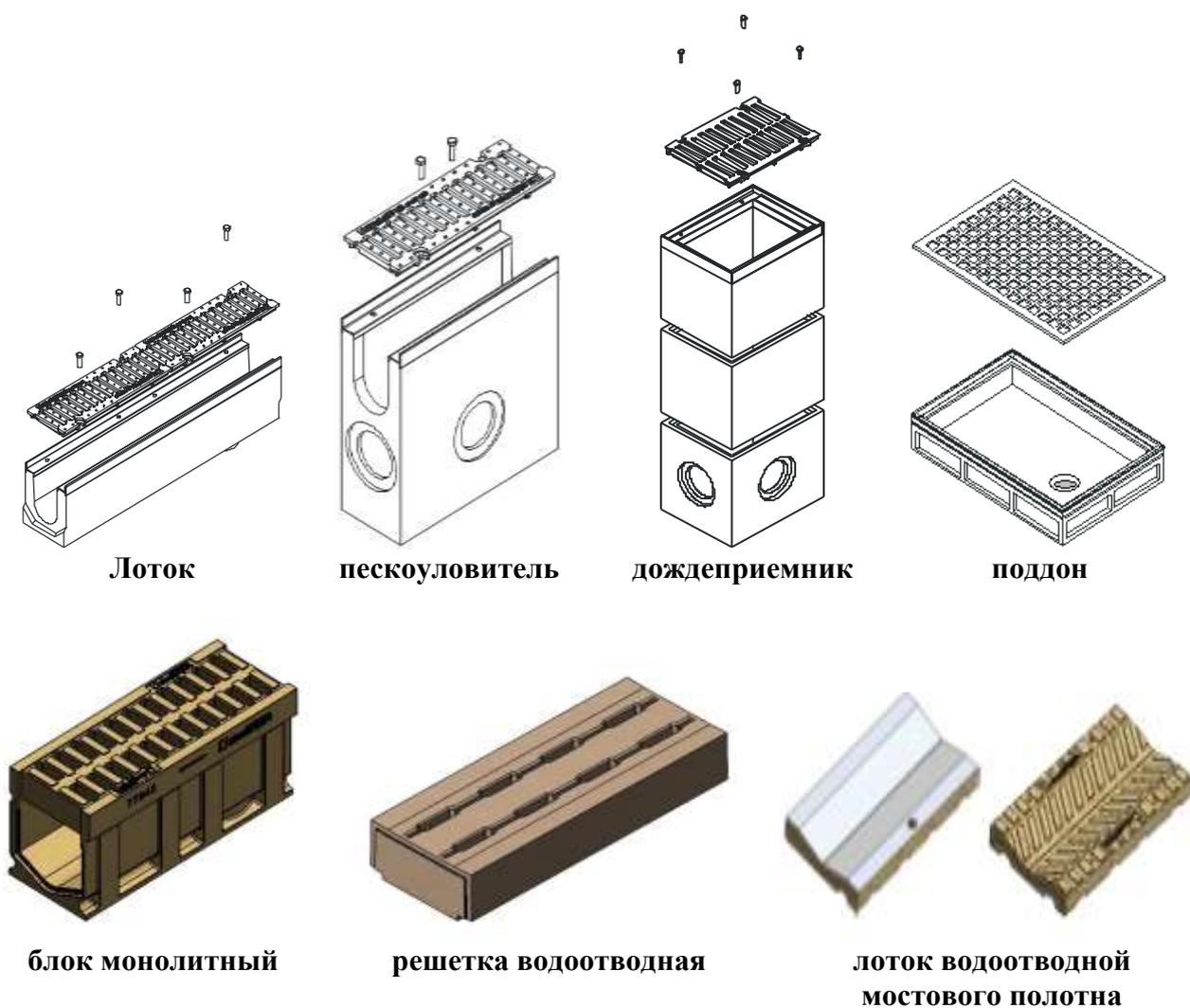
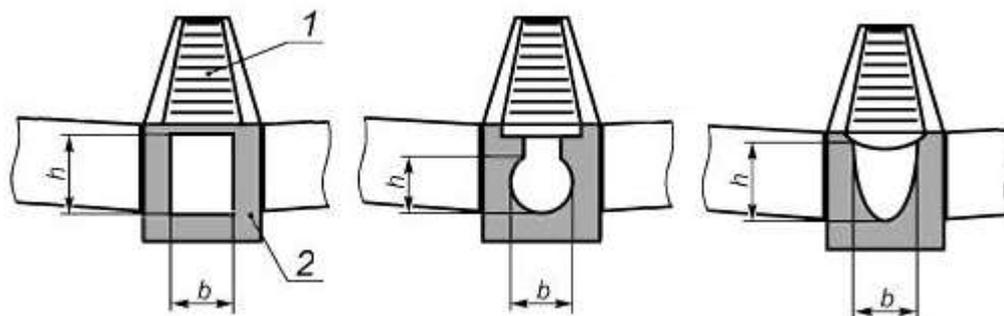


Рисунок 6 - Виды изделий

4.1.2 В зависимости от конструктивных параметров лотки подразделяют на следующие типы:

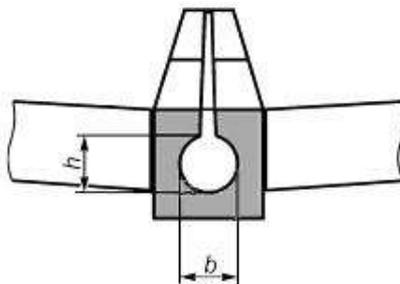
а) **коробчатые** - лотки с открытым верхом, состоящие из корпуса и водопропускной решетки. Типовые конструкции лотков представлены на рисунке 7;



1 - решетка; 2 - корпус лотка; h , b - внутренние размеры (смачиваемый периметр)

Рисунок 7 - Типовые конструкции коробчатых лотков

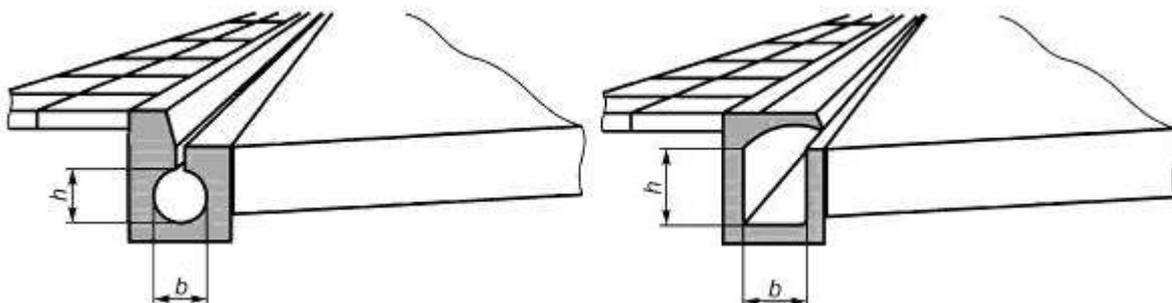
б) щелевые - лотки закрытого профиля, имеющие в верхней части узкую сплошную или прерывистую щель для пропуска воды. Типовая конструкция лотка представлена на рисунке 8;



h, b - внутренние размеры (смачиваемый периметр)

Рисунок 8 - Типовая конструкция щелевого лотка

в) бордюрные щелевые - лотки закрытого профиля, имеющие узкую сплошную или прерывистую щель для пропуска воды. Типовые конструкции лотков представлены на рисунке 9;

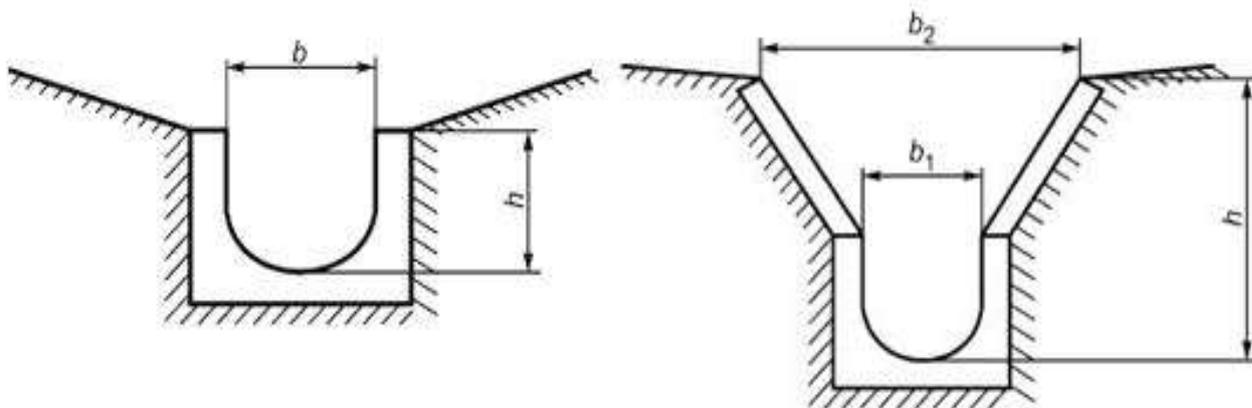


h, b - внутренние размеры (смачиваемый периметр)

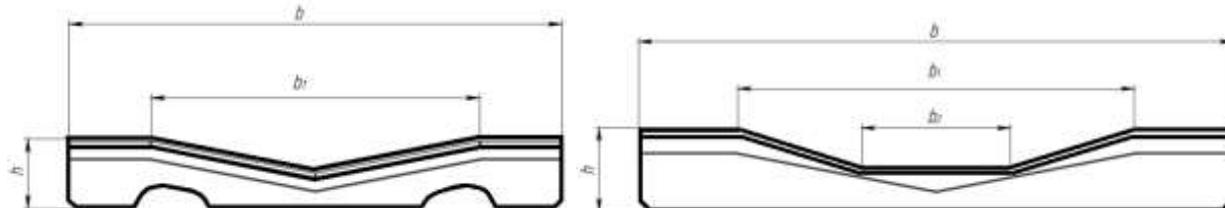
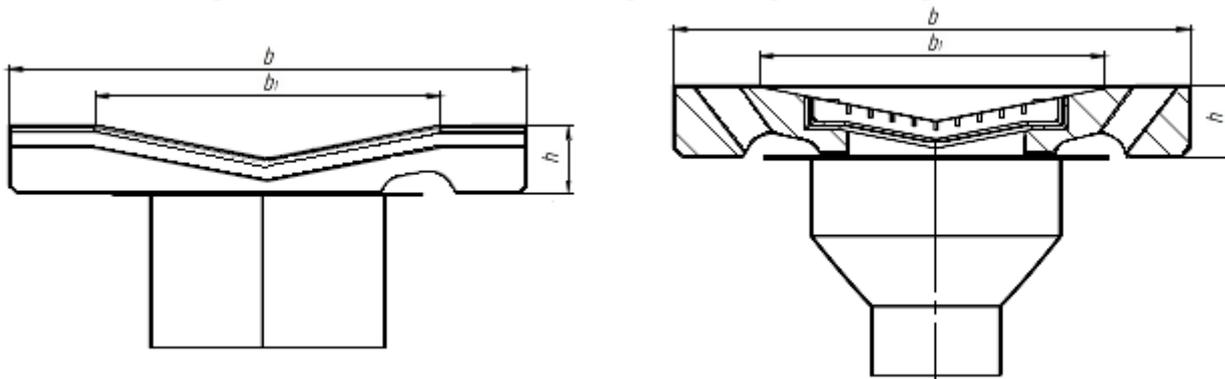
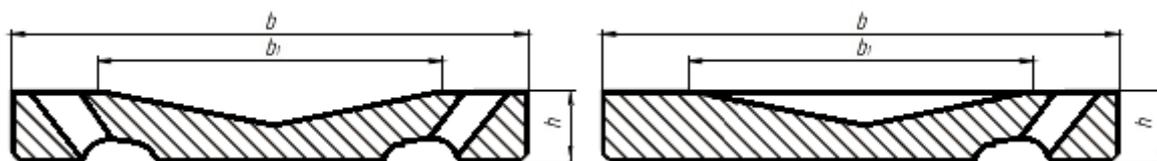
Рисунок 9 - Типовые конструкции бордюрных щелевых лотков

г) открытые - открытые вверх лотки, состоящие только из корпуса, или из корпуса и доборных стенок, увеличивающих возможный смачиваемый периметр. Типовые конструкции лотков представлены на Рисунке 10.

Открытые лотки



$h, b (b_1, b_2)$ - внутренние размеры (смачиваемый периметр)

Открытые лотки водоотводные мостового полотна**Лоток со сбросом, лоток концевой со сбросом и с ревизией дренажных каналов****Лоток с ревизией дренажных каналов лоток концевой с ревизией дренажных каналов**

h , b_1 и b_2 – внутренние размеры

Рисунок 10 - Типовые конструкции открытых лотков

Примечание. По согласованию с Заказчиком на готовые лотки может быть нанесено дополнительное противоскользящее или модифицирующее поверхностный слой тонкослойное покрытие или пропитка. Характеристики покрытия/пропитки и используемые материалы согласуется с заказчиком.

4.1.3 По несущей способности лотки, в том числе дождеприемники, пескоуловители, и решетки в соответствии с их предполагаемым использованием подразделяют на классы, приведенные в Таблице 1.

Таблица 1 — Классы изделий

Класс нагрузки/ Группа монтажа	Несущая способность (значение испытательной нагрузки), кН	Рекомендуемый тип лотков
АО/группа I	-	Типы 1,2
A15/группа II	15	Типы 1,3
B125/группа III	125	Типы 3,4
C250/группа IV	250	Типы 3,4
D400/группа IV	400	Типы 3,4

Е600/группа V	600	Типы 3,4
Е900/группа VI	900	Типы 3,4

4.1.4 В зависимости от воспринимаемых эксплуатационных нагрузок конструкции лотков подразделяют на:

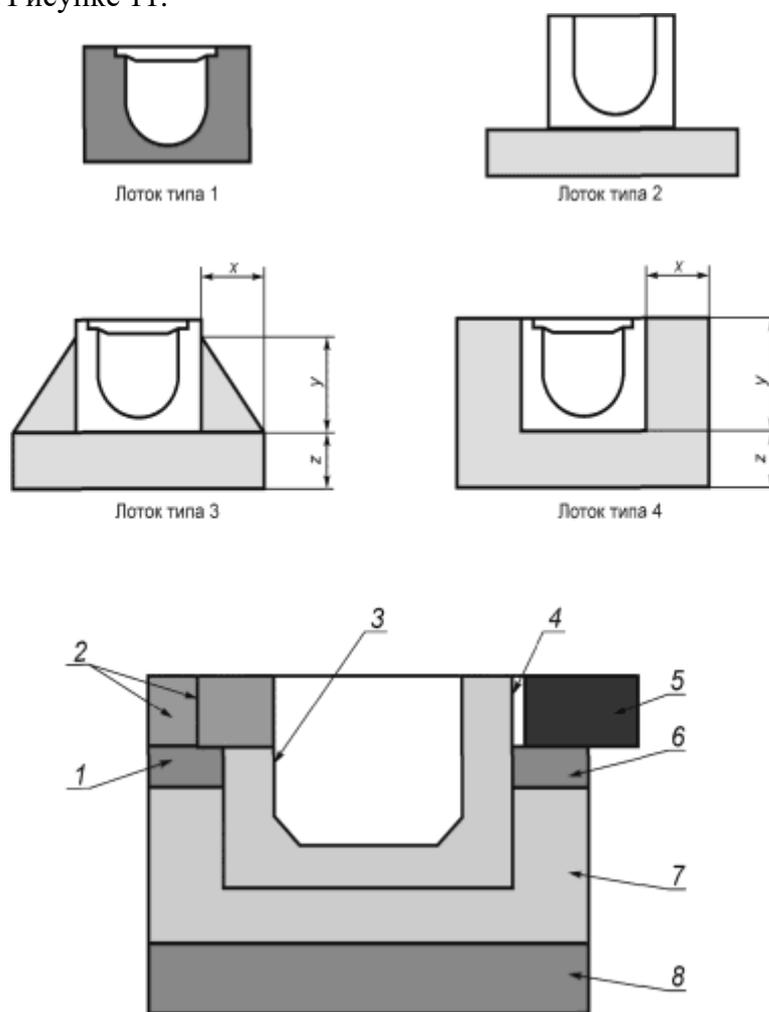
— тип 1 — лоток, устанавливаемый без фундамента или обмуровки, воспринимающий в смонтированном состоянии вертикальные и горизонтальные нагрузки;

— тип 2 — лоток, устанавливаемый на фундамент или жесткое основание, воспринимающий в смонтированном состоянии вертикальные нагрузки;

— тип 3 — лоток, устанавливаемый на фундамент и/или в обмуровку, воспринимающий в смонтированном состоянии вертикальные и горизонтальные нагрузки;

— тип 4 — лоток, устанавливаемый на фундамент и в обмуровку на всю высоту лотка, параметры которых определяются расчетом, воспринимающий в смонтированном состоянии вертикальные и горизонтальные нагрузки.

Типовые примеры конструктивного исполнения фундамента и обмуровки лотков представлены на Рисунке 11.



x, y, z – геометрические размеры несущего фундамента и обмуровки

1 – подстилающий слой, **2** – штучные элементы мощения, **3** – лоток, **4** – битумная мастика, **5** – дорожное покрытие, **6** – верхний слой основания, **7** – основание из бетона, **8** – подстилающий слой

Рисунок 11 — Типовые примеры конструктивных исполнений фундамента и обмуровки лотков

4.1.5 Места установки изделий подразделяют на следующие группы монтажа:

- группа I — для неглубоких открытых изделий, монтируемых в кюветах автомобильных дорог, зонах благоустройства, не предназначенных для движения людей и транспорта.
- группа II — зоны движения, предназначенные для пользования пешеходами и велосипедистами; пешеходные дорожки, закрытые для движения транспорта;
- группа III — места стоянок автомобильного транспорта;
- группа IV — полосы движения автомобильного транспорта, укрепленные и разделительные полосы, островки безопасности, обочины автомобильных дорог.
- группа V - промышленные зоны, автотрассы с интенсивным движением тяжелых транспортных средств, а также к этим зонам относятся магистрали, прилегающие к аэропортам, причалам и т.п.
- группа VI - объекты с особо тяжелыми нагрузками на дорожное покрытие. Взлетно-посадочные полосы аэропортов, грузовые терминалы.

4.1.6. Лоток тип 2, устанавливаемый на фундамент или жесткое основание, воспринимающий в смонтированном состоянии вертикальные нагрузки, допускается устраивать на автомобильных дорогах, при условии устройства, в том числе уплотнения всех слоев примыкающей к лотку конструкции дорожной одежды, в стогом соответствии с требованиями СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги», в зонах без интенсивного проезда автотранспорта (в том числе без проезда поперек лотка):

- полосы безопасности шириной не менее 1000мм;
- технические полосы;
- периметры остановочных карманов;
- вне мест стоянок грузового автотранспорта.

Лотки в полосах безопасности и по периметру остановочных карманов следует устанавливать с примыканием к бортовому камню или барьерному ограждению.

4.1.7 Изделия с классом нагрузки А15, В125 и С250 при изготовлении на объекты строительства автомобильных дорог (или по требованию заказчика) могут иметь дополнительную маркировку по ГОСТ 32955 с приведенным ниже обозначением марок.

Изделия обозначают марками, которые включают в себя буквенные обозначения вида лотка, цифровое обозначение основных номинальных размеров, в том числе внутренних размеров (длины, высоты и ширины, указываемых в скобках, или диаметра), выраженных в сантиметрах и разделенных точкой и знаком тире, а также буквенное и цифровое обозначение класса лотка, отделенное знаком тире.

Для указания вида изделий применяют следующие условные обозначения;

- К – коробчатый лоток;
- Щ – щелевой лоток;
- О – открытый лоток;
- ОД – открытый лоток с доборными стенками;
- П – внутреннее сечение прямоугольное;
- U – внутреннее сечение U-образное;
- КС – внутреннее сечение кольцевое;
- ЛК – дождеприемник (ливнесточный колодец);
- ПК – пескоуловитель (пескоулавливающий колодец).

Пример условного обозначения:

Коробчатый лоток, с прямоугольным внутренним сечением, длиной 1000 мм, шириной 350 мм и высотой 400 мм, в том числе шириной в свету 250 мм и высотой внутри 350 мм, класса по несущей способности А15:

КП 100.35(25).40(35)-А15.

4.1.8 Изделия с классом нагрузки А15, В125 и С250 для общего назначения, а также все изделия с классом нагрузки D400, E600 и F900 обозначаются марками в соответствии с ГОСТ 23009, состоящими из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисом.

Изделия подразделяют на марки в зависимости от назначения, конфигурации, материала, группы места установки по классу нагрузки, основных номинальных размеров и конструктивных особенностей:

по назначению:

- ЛВ – лоток водоотводный,
- ЛВМП – лоток водоотводной мостового полотна,
- ПУ – пескоуловитель,
- ДП – дождеприемник,
- ПД – поддон;
- БМВ – блок монолитный водоотводный,
- РВ – решетка водоотводная.

Лоток водоотводный мостового полотна может быть изготовлен с водоотводной трубкой (по требованию заказчика). Конструкция лотка с водоотводной трубкой разрабатывается изготовителем с учётом требований заказчика.

по материалу:

- Б – бетонный,
- П – полимербетонный;

по классу несущей способности:

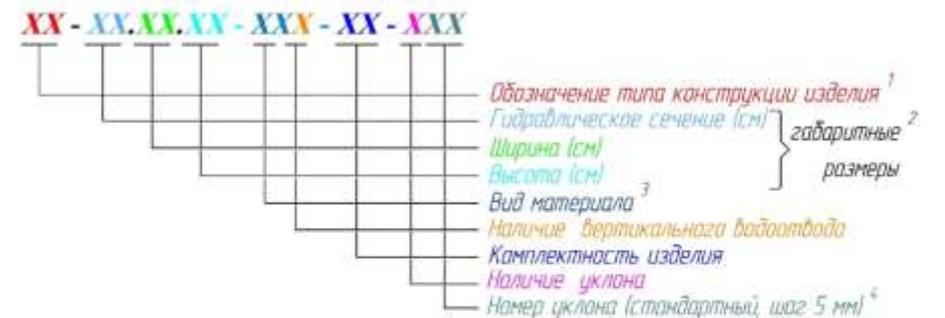
- BetoMax – изделия класса нагрузки от А 15 до F 900 включительно,
- СомроMax – изделия класса нагрузки А 15 до F 900 включительно;
- СомроMax Most - изделия класса нагрузки А 15 до F 900 включительно.

цифровое обозначение основных номинальных размеров и конструктивных особенностей:

- гидравлическое сечение изделий (см),
- ширина изделий (см),
- высота изделий (см),
- наличие вертикального водоотвода у изделий,
- наличие уклона,
- номер уклона.

Допускается дополнительно указывать другие конструктивные особенности в условном обозначении изделий.

Структура условного обозначения лотков, пескоуловителей, дождеприёмников, поддонов указана на рисунке 12.



1. Обозначение типа конструкции изделия:

ЛВ – лоток водоотводный; ПУ – пескоуловитель односекционный

2. Габаритные размеры указываются в сантиметрах, округленных в большую сторону (гидравлическое сечение, ширина, высота). Возможны исключения

3. Вид материала:

Б – бетон;

П – полимербетон;

ПП – пластик/полипропилен

4. Для лотков с уклоном со стандартным шагом 5 мм указывается только номер конечного уклона.

Пример ЛВ-30.38.41-Б-У01 – лоток DN 300 с уклоном, шаг уклона 5 мм. Начальная высота 405 мм, конечная 405-5=400мм

Для уклона с нестандартным шагом указывается также номер начального уклона

ЛВ-30.38.41-Б-У01-05 – лоток DN 300 с уклоном, шаг уклона 25мм (номер уклона "5" x "5" стандартный шаг, мм)

Начальная высота: 405 мм, конечная 405-5x5=380мм

BetoMax ЛВ - 20.29.33 - Б - У01

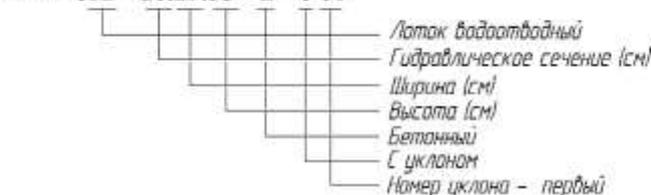


Рисунок 12 - Структура условного обозначения лотков, пескоуловителей, дождеприёмников, поддон

5 Технические требования

5.1 Общие положения

Изделия должны соответствовать требованиям настоящего стандарта организации, условиям договора на поставку и изготавливаться по комплекту конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке предприятием-изготовителем, с соблюдением требований, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации, в том числе ТР ТС 014/ 2011 «Безопасность автомобильных дорог» [2].

Изделия марки с нагрузкой от А 15 до С 250, поставляемые на объекты автомобильных дорог, должны соответствовать требованиям ГОСТ 32955.

5.1.1 Изделия должны изготавливаться из следующих материалов:

- тяжелого бетона (железобетона), удовлетворяющего требованиям ГОСТ 26633;
- полимербетона.

5.1.2 Решетки изделий изготавливаются из следующих материалов:

- чугун с пластинчатым графитом;
- чугун со сферическим графитом;
- оцинкованная сталь;
- нержавеющая сталь.

5.1.3 Изделия должны изготавливаться в формах, обеспечивающих соблюдение установленных настоящими стандартом организации требований к их качеству и точности изготовления.

5.1.4 Изделия, применяемые на автомобильных дорогах, должны быть стойкими к воздействию климатических факторов и агрессивных факторов внешней среды, обеспечивать восприятие эксплуатационных нагрузок стенками изделий и решеткой без разрушения и накопления деформаций в течение всего срока их службы.

5.1.5 При тепловлажностной обработке изделий из бетона (железобетона) следует соблюдать режимы твердения с температурой изотермической выдержки не более 60°C и скоростью подъема температуры и охлаждения изделий не более 10°C/ч.

5.2 Основные параметры и размеры

5.2.1 К основным размерам изделий относят их длину, ширину и высоту, параметры их внутреннего поперечного сечения, а также размеры щелей бортовых щелевых и щелевых лотков.

К основным размерам решеток относят их длину, ширину и толщину, а также размеры щелей и отверстий.

Геометрические размеры изделий могут изменяться по требованию заказчика. Данные требования оговариваются в договоре на поставку.

5.2.2 Значения действительных отклонений показателей наружных и внутренних размеров изделий от номинальных значений не должны превышать предельных значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2 - Геометрические размеры изделий и предельные отклонения

В миллиметрах

Наименование внутреннего размера	Предельное отклонение	
	Наружная высота изделия до 500 включ.	Наружная высота изделия св. 500
Длина: до 1000 включ. свыше 1000 до 4000 включ. св. 4000	± 2 ± 4 ± 5	± 4 ± 8 ± 10
Ширина: до 500 включ. св. 500	± 2 ± 3	± 3 ± 5
Высота (диаметр): до 200 включ. св. 200	± 2 ± 3	± 3 ± 5

5.2.3 Погрешности изготовления изделий не должны превышать следующих значений:

- а) отклонение толщины стенок - 1,5 мм;
- б) отклонение от плоскостности торцевых граней - 2,0 мм;
- в) отклонение от прямолинейности профиля верхней лицевой поверхности на длине 1000 мм - 1,5 мм;
- г) отклонение от перпендикулярности торцевых и смежных граней при высоте изделия:
до 200 мм включ. - 1,5 мм;
св. 200 до 500 мм включ. - 2,5 мм;
св. 500 мм - 5,0 мм.

5.2.4 Отклонения внутренних размеров пескоуловителей и дождеприемников от номинальных не должны превышать следующих значений:

- ± 3 мм - при наружной высоте до 500 мм включ.;
- ± 5 мм - при наружной высоте св. 500 мм.

5.2.5 Ширина щели в щелевом лотке может составлять от 10 до 42 мм в зависимости от расположения ее оси по отношению к направлению движения автомобильного транспорта и устанавливается в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 - Геометрические размеры щели в щелевом лотке

Направление оси щели	Геометрические размеры щели, мм	
	Ширина	Длина
От 0° до 45° включ. и св. 135° до 180° включ.	Св. 10 до 18 включ.	Без ограничений
	Св. 18 до 32 включ.	Не более 170
От 45° до 135° включ.	Св. 10 до 42 включ.	Без ограничений

5.2.6 В бордюрном щелевом лотке параметры щели должны составлять:

- длина - не более 170 мм;
- ширина - не более 90 мм.

При этом ширина вертикальной проекции щели на горизонтальную плоскость не должна превышать 32 мм при угле скоса лицевой поверхности бордюра не более 20°.

5.2.7 Щели или другие отверстия в решетках должны быть равномерно распределены по всей ее площади. Площадь щелей или других отверстий должна составлять не менее 30% от ее чистой площади.

5.2.8 Параметры щелей в решетках, рассчитанных под классы нагрузок А15 и В125, должны составлять:

- при ширине от 8 до 18 мм включ. - длина щели не ограничивается;
- при ширине щели св. 18 до 25 мм включ. - длина щели не должна превышать 170 мм.

Параметры щелей в решетках, рассчитанных под класс нагрузки не ниже С250, в зависимости от расположения их осей по отношению к направлению движения автомобильного транспорта устанавливается в соответствии с таблицей 3.

5.3 Основные показатели и характеристики

5.3.1 К основным показателям, характеризующим качество изделий и решеток, а также конструкционных материалов из которых они изготовлены, относят:

- внешний вид и качество поверхности изделий;
- прочность и трещиностойкость изделий (при наличии арматуры в изделии);
- прочность конструкционного материала на сжатие;
- прочность конструкционного материала на растяжение при изгибе;
- объем вовлеченного в бетонную смесь воздуха (при необходимости);
- морозостойкость конструкционного материала;
- водонепроницаемость конструкционного материала;
- водопоглощение конструкционного материала;
- истираемость конструкционного материала (при необходимости);
- толщину защитного слоя бетона над стальной арматурой (при наличии арматуры);
- удельную эффективную активность естественных радионуклидов;
- форму и качество арматурных и закладных изделий, усиливающих насадок;
- марку арматурной стали, марки стали и чугуна закладных изделий и усиливающих насадок (при необходимости);
- марку чугуна решеток;
- марку стали решеток.

5.3.2 Внешний вид и качество поверхности изделий

5.3.2.1 Для изделий, изготовленных из бетона (железобетона, дисперсно армированного бетона), лицевая поверхность (поверхность гидравлического сечения) должна соответствовать категории не ниже А4, а не лицевые поверхности - категории не ниже А7 по ГОСТ 13015.

5.3.2.2 Допускается наличие на поверхности изделий отдельных дефектов в виде повреждений, за исключением лицевой поверхности:

- сколов на ребрах изделий глубиной до 10 мм при суммарной длине сколов не более 100 мм на одно изделие;
- поверхностных трещин шириной не более 0,1 мм при суммарной длине трещин не более 100 мм на одно изделие.

5.3.2.3 Наличие масляных и ржавых пятен на лицевой поверхности открытых, щелевых и бордюрных щелевых лотков не допускается.

5.3.2.4 Решетки и усиливающие насадки не должны иметь дефектов, снижающих их

прочность.

На поверхности металлических изделий допускается наличие раковин диаметром не более 10 мм и глубиной не более 3 мм, занимающих не более 5% поверхности изделий. Трещины не допускаются. На нижней опорной поверхности насадок и решеток допускается наличие шлаковых включений, занимающих не более 10% общей площади поверхности.

5.3.2.5 Допуски металлических изделий в соответствии с ГОСТ 26645 должны соответствовать:

- не ниже 10 класса точности - по размерам;
- не ниже 11 класса точности - по массе.

5.3.2.6 Решетки должны плотно прилегать к контактной поверхности усиливающих насадок или закладных изделий. Допуск плоскостности опорной поверхности решетки не должен превышать 2 мм.

5.3.3 Прочность и трещиностойкость изделий

5.3.3.1 Изделия должны соответствовать установленным настоящим стандартом организации требованиям по прочности, а изготовленные из железобетона - дополнительно и по трещиностойкости, и выдерживать при испытаниях контрольные нагрузки, указанные в таблице 1.

5.3.3.2 Контрольная ширина раскрытия трещин при испытании на трещиностойкость лотков, пескоуловителей и дождеприемников, изготовленных из бетона, полимербетона и железобетона, не должна превышать 0,2 мм.

5.3.3.3 Решетки должны выдерживать при испытаниях на прочность контрольные нагрузки, указанные в таблице 1, без образования трещин.

5.3.4 Прочность конструкционных материалов на сжатие и на растяжение при изгибе

5.3.4.1 Для изготовления изделий применяют бетон, классов по прочности на сжатие и на растяжение при изгибе не ниже В40 и В_т4,0 соответственно.

Обмуровку и фундаменты лотков следует изготавливать из монолитного бетона класса по прочности на сжатие не ниже В25.

5.3.4.2 Значение нормируемой отпускной прочности бетонных и железобетонных изделий должно составлять не менее 90% от класса бетона по прочности на сжатие и на растяжение при изгибе.

5.3.4.3 Фактическая прочность бетона должна соответствовать требуемой прочности по ГОСТ 18105 в зависимости от показателей фактической однородности прочности бетона.

5.3.4.4 Полимербетон, применяемый для изготовления изделий, в возрасте 7 суток должен иметь следующие физико-механические показатели:

- предел прочности на сжатие - не менее 90 МПа;
- предел прочности при изгибе - не менее 22 МПа.

5.3.5 Морозостойкость конструкционных материалов

5.3.5.1 Морозостойкость бетона лотков, пескоуловителей и дождеприемников, а также

обмуровки лотков должна быть не ниже марки F200 при испытаниях вторым базовым методом (допускается проведение испытания ускоренным методом при -50°C).

5.3.5.2 Морозостойкость полимербетона лотков, пескоуловителей и дождеприемников должна быть не ниже марки F200 при испытаниях вторым базовым методом (допускается проведение испытания ускоренным методом при -50°C).

5.3.6 Водонепроницаемость конструкционных материалов

5.3.6.1 Водонепроницаемость бетона лотков, пескоуловителей и дождеприемников должна быть не ниже марки W8.

Водонепроницаемость бетона обмуровки изделий должна быть не ниже марки W6.

5.3.6.2 Водонепроницаемость полимербетона изделий должна быть не ниже марки W8.

5.3.7 Водопоглощение конструкционных материалов

5.3.7.1 Водопоглощение бетона лотков, пескоуловителей и дождеприемников, а также их обмуровки не должно превышать 5% по массе.

5.3.7.2 Водопоглощение полимербетона не должно превышать 0,5% по массе.

5.3.8 Истираемость конструкционных материалов

Значение истираемости конструкционных материалов щелевых и бордюрных щелевых лотков, а также лотков, элементы конструкций которых подвергаются непосредственному воздействию колес автотранспортных средств и пешеходных нагрузок, не должно превышать $0,7 \text{ г/см}^2$.

5.3.9 Толщина защитного слоя бетона над рабочей стальной арматурой

Толщина защитного слоя бетона над рабочей стальной арматурой для щелевых и бордюрных щелевых лотков должна быть не менее 30 мм, а для других изделий и их обмуровки - не менее 20 мм.

5.3.10 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов

Значение показателя суммарной удельной эффективной активности для изделий и решеток, применяемых на автомобильных дорогах общего пользования в пределах территорий населенных пунктов и зон перспективной застройки, не должно превышать 740 Бк/кг, а вне населенных пунктов - 1500 Бк/кг.

5.3.11 Форма и качество арматурных и закладных изделий, усиливающих насадок

5.3.11.1 Форма и размеры арматурных и закладных изделий, и их положение в лотках, пескоуловителях и дождеприемниках должны соответствовать рабочим чертежам, разработанным и утвержденным в установленном порядке.

Сварные арматурные и закладные изделия должны удовлетворять требованиям рабочих чертежей, ГОСТ 10922, ГОСТ 23279.

5.3.11.2 Закладные изделия и усиливающие насадки изготавливают в виде цельных отливок, штампованных, гнутых или сварных элементов.

Металлические отливки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 977, ГОСТ 26358,

ГОСТ 26645.

При изготовлении сварных закладных изделий и усиливающих насадок следует соблюдать требования ГОСТ 5264, ГОСТ 11534.

5.3.11.3 Закладные изделия, интегрированные в лотки, пескоуловители и дождеприемники в процессе их изготовления, должны быть соединены с ними при помощи анкеров в виде жесткого единого элемента.

5.3.11.4 Поверхность арматуры и закладных деталей, арматурных выпусков и соединительных деталей, имеющих непосредственный контакт с внешней средой, должна иметь антикоррозионное покрытие, способы нанесения которого должны быть указаны в рабочих чертежах в соответствии с условиями эксплуатации.

5.3.12 Марки арматурной стали, стали и чугуна для закладных изделий и усиливающих насадок

5.3.12.1 Для изготовления арматурных изделий, монтажно-стыковых и стыковых соединений применяют арматурные стали, указанные в рабочих чертежах. Сварные арматурные и монтажно-стыковые изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922. При этом арматурные стали должны удовлетворять следующим требованиям:

- стержневая арматурная сталь классов А-I, А-III (А400), А-IV и А-V по ГОСТ 5781;
- термомеханически и термически упрочненная арматурная сталь классов Ат400С, Ат600, Ат600С, Ат800 по ГОСТ 10884;
- арматурная проволока обыкновенного периодического профиля класса Вр-I по ГОСТ 6727.

Не свариваемая арматурная сталь классов Ат600 и Ат800 должна применяться в виде цельных стержней мерной длины без сварных стыков.

5.3.12.2 Для изготовления закладных изделий и усиливающих насадок используют прокат и листовую сталь, указанные в рабочих чертежах.

Штампованные, гнутые, сварные закладные изделия и усиливающие насадки изготавливают из проката и листовой стали, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 5582, ГОСТ 14918, ГОСТ 16523, ГОСТ 19903 и ГОСТ 19904.

А также для изготовления арматурных деталей и конструкций следует применять углеродистую сталь обыкновенного качества по ГОСТ 380 или низколегированную сталь по ГОСТ 19281 или чугун по ГОСТ 7293 в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха.

Замена видов, классов и марок сталей допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

Поверхности арматуры и соединительных деталей в случаях, когда это предусмотрено рабочими чертежами, должны иметь антикоррозионное покрытие.

5.3.12.3 Применение низкоуглеродистой конструкционной стали допускается при условии обеспечения ее достаточной коррозионной стойкости.

5.3.12.4 Усиливающие насадки в виде отливок изготавливают из чугуна марки не ниже СЧ 20 по ГОСТ 1412, ГОСТ 7293.

Допускаются усиливающие насадки по СТО 72566411-3.02-2012 изготовленные из стали оцинкованной.

5.3.13 Марки решеток

Марки применяемых решеток водоприемных должны соответствовать требованиям СТО 72566411-2.01-2011.

5.4 Требования к материалам

5.4.1 Требования к материалам для приготовления бетонных смесей

5.4.1.1 Удобоукладываемость бетонных смесей должна соответствовать указанной в технологических регламентах на изготовление изделий и бетонной обмуровки.

5.4.1.2 Объем вовлеченного воздуха в бетонных смесях должен быть не менее установленного при подборе состава смеси и находиться в пределах от 5% до 7%.

Допускается иной объем вовлеченного воздуха по согласованию с заказчиком.

5.4.1.3 Для приготовления бетонной смеси рекомендуется применять портландцемент для бетона покрытий и искусственных сооружений ЦЕМ I Н, ЦЕМ II/A-III Н классов прочности 32,5 - 52,5 по ГОСТ 33174.

Допускается использовать портландцемент ПЦ-Д0-Н и ПЦ-Д20-Н, содержащий добавку доменного гранулированного шлака не более 15% массы клинкера, марок 400 - 550 по ГОСТ 10178 или портландцемент ЦЕМ I Н и ЦЕМ II/A-III Н, содержащий добавку доменного гранулированного шлака не более 15% массы клинкера, классов прочности 32,5 - 52,5 по ГОСТ 31108. Содержание трехкальциевого алюмината в клинкере не должно превышать 8% по массе.

5.4.1.4 В качестве крупного заполнителя рекомендуется использовать щебень из плотных горных пород, соответствующий требованиям ГОСТ 32703. Допускается использовать щебень из плотных горных пород, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 8267.

Максимальная крупность зерен щебня не должна превышать:

- 16 мм - по ГОСТ 32703;
- 20 мм - по ГОСТ 8267.

Марка щебня по дробимости должна быть не ниже 1200. Марка по морозостойкости - не ниже F200.

Содержание зерен слабых пород в щебне не должно превышать 5% по массе.

5.4.1.5 В качестве мелкого заполнителя рекомендуется использовать пески природные и дробленые, соответствующие требованиям ГОСТ 32823 и ГОСТ 32730, не ниже I класса или их смеси.

Допускается использовать пески природные и дробленые, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 8736, не ниже I класса или их смеси.

5.4.1.6 Вода для приготовления бетонных смесей должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23732.

5.4.1.7 В состав бетонной смеси рекомендуется вводить пластифицирующую и/или воздухововлекающую химические добавки по ГОСТ 24211.

5.4.1.8 Для повышения удельной ударной вязкости бетона и трещиностойкости изделий из бетона в состав бетонной смеси рекомендуется вводить фибру из искусственных, синтетических и природных волокон.

Фибра из искусственных волокон органического или минерального происхождения должна быть щелочестойкой, волокна должны иметь специальное покрытие, препятствующее их комкованию при накоплении на их поверхности статического

электрического заряда в процессе перемешивания фибробетонной смеси.

Качество фибры должно соответствовать требованиям нормативных документов.

5.4.2 Требования к материалам для приготовления полимербетонной смеси

5.4.2.1 Для приготовления полимербетонных смесей следует применять следующие синтетические смолы:

- фурфууролацетоновые;
- ненасыщенные полиэфирные;
- фурано-эпоксидные;
- эфир метиловый метакриловой кислоты (мономер метилметакрилат).

В качестве отвердителей синтетических смол используют:

- бензолсульфокислоту - для фурфууролацетоновых смол;
- гидроперекись изопропилбензола - для полиэфирных смол;
- полиэтиленполиамин - для фурано-эпоксидных смол;
- систему, состоящую из технического димеланилина и перекиси бензоила - для метилметакрилата.

В качестве ускорителя твердения полиэфирных смол используют нафтенат кобальта.

Для снижения летучести метилметакрилата следует использовать нефтяной парафин.

5.4.2.2 В качестве пластифицирующих добавок рекомендуется применять катапин, алкамон, меламино-формальдегидную смолу и сульфированные нафталинформальдегидные соединения (пластификатор С-3).

5.4.2.3 В качестве крупного заполнителя рекомендуется использовать щебень из плотных горных пород, соответствующий требованиям ГОСТ 32703. Допускается использовать щебень из плотных горных пород, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 8267.

Применять щебень из осадочных горных пород не допускается.

Максимальная крупность зерен щебня не должна превышать:

- 16 мм - по ГОСТ 32703;
- 20 мм - по ГОСТ 8267.

Для приготовления полимербетонной смеси рекомендуется применять щебень фракции 3-8 мм, 8 - 16 мм по ГОСТ 32703 или фракции 5-10 мм, 10 - 20 мм по ГОСТ 8267.

Марка щебня по дробимости должна быть не ниже 1200. Марка по морозостойкости - не ниже F200.

Содержание зерен слабых пород в щебне не должно превышать 5% по массе.

Содержание пылевидных и глинистых частиц (мельче 0,063 мм) в щебне не должно превышать 0,5%.

5.4.2.4 В качестве мелкого заполнителя рекомендуется использовать пески природные и дробленые, соответствующие требованиям ГОСТ 32823 и ГОСТ 32730 или их смеси.

Допускается использовать пески природные и дробленые, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 8736 и ГОСТ 22551 или их смеси, а также пески кварцевые изготовленные по ТУ предприятий производителей песка после подтверждения качественных показателей полимербетона, изложенных в пунктах 5.3.4.4, 5.3.5.2, 5.3.6.2, 5.3.7.2, 5.3.8 данного СТО.

Содержание пылевидных и глинистых частиц не должно превышать 0,5% по массе.

5.4.2.5 Влажность крупного и мелкого заполнителя не должна превышать 0,5% по массе.

5.4.2.6 В качестве наполнителя следует использовать андезитовую, кварцевую или диабазовую муку, маршалит и графитовый порошок.

Допускается использовать тонкомолотые щебень из плотных горных пород и кварцевый песок.

5.4.2.7 Значение удельной поверхности наполнителя должно находиться в пределах от 250 до 300 м²/кг.

Влажность наполнителя не должна превышать 1% по массе.

5.5 Комплектность

5.5.1 Изделия должны быть укомплектованы согласно требованиям конструкторской документации и условиям договора.

Каждая партия изделий, по запросу заказчика, сопровождается инструкцией по монтажу и эксплуатации систем поверхностного водоотвода, инструкцией по сборке комплектов с решеткой водоприемной и рекомендациями по сборке линии лотков водоотводных с уклоном.

5.5.2 Для комплектации изделий следует применять:

- а) решетки водоприемные по СТО 72566411-2.01-2011 изготовленные из:
- чугуна марки не ниже СЧ 20 для класса нагрузки А15-С250 по ГОСТ 1412;
 - чугуна марки ВЧ 40-60 для класса нагрузки D400-F900 по ГОСТ 7293;
 - стали по ГОСТ 16523.

Для надёжного крепления решётки к лотку, а также для исключения возможности снятия решёток применяют следующие способы фиксации:

- использование замочного устройства;
- использование достаточных геометрических размеров;
- использование специальной конструкции.

Для классов нагрузок: D400, E600 для крепления решеток применяются болтовое соединение, замочное или их комбинация; для класса нагрузок F900 применяется болтовое соединение.

В соответствие с договором изделия могут поставляться без водоприёмных решёток или с не закрепляемыми решетками.

б) Для изделий всех классов нагрузок могут применяться усиливающие насадки с жёстким креплением в бетонное основание через анкерный элемент для предотвращения выпадения насадок из конструкции и защиты от повреждений бетонных стен.

в) гайки по ГОСТ 5915 или ГОСТ 5927 или DIN557. Допускается применение гаек с другим шагом резьбы, изготовленных из других сталей.

Допускается применение закладных гаек, изготовленных по рабочим чертежам из стали с цинковым покрытием по ГОСТ 9.307, с резьбой по ГОСТ 8724, а также изготовление из других сталей.

г) болты по ГОСТ 7786, ГОСТ 7805-70 для крепления решеток. Болты должны иметь покрытие по ГОСТ 9.307. Допускается применение болтов с другой длиной, шагом резьбы, изготовленных из других сталей.

5.6 Маркировка

5.6.1 При поставке изделий потребителю изготовитель (поставщик), по согласованию с заказчиком, обеспечивает их маркировку согласно ГОСТ 14192 и требованиям настоящего стандарта организации.

5.6.2 Маркировку/этикетку следует наносить на упаковку изделий, а в случае ее отсутствия - на боковую поверхность не менее чем 10% количества поставляемых изделий в партии.

Нанесение маркировки на лицевую поверхность или основание изделий не допускается. Маркировка изделий наносится в соответствии с п. 4.1.8 настоящего стандарта.

5.6.3 Изделия с классом нагрузки А15, В125 и С250 при изготовлении на объекты строительства автомобильных дорог (или по требованию заказчика) могут иметь дополнительную маркировку, которая должна содержать:

- наименование страны-изготовителя;
- товарный знак или краткое наименование изготовителя;
- указание вида, типа, класса нагрузки, группы монтажа и основных размеров изделия;
- обозначение настоящего стандарта организации;
- дату изготовления в формате: год, месяц, день;
- массу брутто тарного места, количества изделий в упаковке;
- габаритных размеров упаковки;

5.6.4 Маркировочные надписи должны быть видимыми при хранении, легко читаемыми и устойчивыми к погодным и механическим воздействиям.

Маркировочные надписи рекомендуется наносить несмываемой черной (или темной) краской.

Допускается наносить маркировочные надписи от руки специальным карандашом или краской.

Маркировка может быть дополнена или изменена в соответствии с требованиями технической документации на конкретный вид изделий.

5.6.5 В необходимых случаях допускается нанесение на поверхность изделий (за исключением лицевой поверхности) монтажных и манипуляционных знаков.

5.7 Упаковка

Упаковка должна обеспечивать сохранность изделий при транспортировании и хранении. Схема укладки и упаковки указывают в технологической документации на конкретный вид изделий.

Изделия упаковывают на деревянные поддоны ГОСТ 9078, обертывают стретч-пленкой и стягивают полипропиленовой лентой.

Допускается производить пакетирование изделий без стретч-пленки при помощи ленты полипропиленовой.

При перевозке автомобильным транспортом изделия могут не пакетироваться. Загрузка при этом должна быть равномерной и исключать возможность перемещения груза и его повреждения.

Особенности упаковки должны указываться в технологической документации на конкретный вид изделий или в инструкции по упаковке.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 Изделия должны обеспечивать безопасность их использования на автомобильных дорогах.

6.2 Изделия, устанавливаемые в зонах движения пешеходов, велосипедистов и автомобильного транспорта, не должны иметь острых углов и режущих кромок на лицевой поверхности.

6.3 Радиационная безопасность изделий характеризуется показателем суммарной удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

Значения показателя суммарной удельной эффективной активности естественных радионуклидов для лотков, применяемых на автомобильных дорогах в пределах территорий населенных пунктов и зон перспективной застройки, не должны превышать 740 Бк/кг.

Значения показателя суммарной удельной эффективной активности естественных радионуклидов для лотков, используемых на автомобильных дорогах вне населенных пунктов, не должны превышать 1500 Бк/кг.

6.4 Полиэфирные ненасыщенные смолы - горючие, пожароопасные и токсичные жидкости. При производстве и переработке полиэфирных смол возможно выделение веществ, входящих в их состав, стирола и толуола.

По характеру воздействия на организм стирол относится к 3-му классу опасности, а толуол - к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

Предельно допустимые концентрации паров в производственных помещениях: стирола - 30/10 мг/м³, толуола - 50 мг/м³.

6.5 Температура вспышки паров стирола 30,6°C, температура самовоспламенения 490°C, область воспламенения 1,1-5,2% (об.), температурные пределы воспламенения: нижний 26°C, верхний 59° С.

6.6 Контроль за состоянием воздушной среды - по ГОСТ 12.1.005.

6.7 При поступлении на работу рабочие должны пройти предварительный медицинский осмотр. Периодические медицинские осмотры рабочих должны производиться не реже одного раза в 12 мес.

Рабочие перед допуском к самостоятельной работе должны пройти курс обучения, инструктаж по технике безопасности и пожарной опасности.

6.8 При производстве изделий следует применять спецодежду и индивидуальные средства защиты, согласно типовым отраслевым нормам, утвержденным в установленном порядке.

Рабочие, занятые на изготовлении полимербетонных изделий, должны иметь специальную одежду и средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.1.044, состоящие из прорезиненного фартука, комбинезона из плотной ткани, ботинок, прорезиненных перчаток), фильтрующего противогаса марки "А" (для аварийных ситуаций).

Спецодежда рабочих должна быть застегнута, рукава плотно завязаны у запястий. Выполнение всех операций незащищенными руками не допускается. После окончания работы необходимо принимать горячий душ.

Для рабочих должны быть оборудованы гардеробные для хранения чистой одежды и белья и отдельно для спецодежды, умывальники и души с горячей водой, а также медицинские аптечки.

6.9 Помещение, в котором производится работа с цементом, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. Работы по производству полимербетонов следует производить при включенной приточно-вытяжной вентиляции. При внезапной остановке вентиляции работы прекратить и покинуть помещение, оставив двери открытыми.

В камерах тепловой обработки после загрузки в них полимербетонных изделий вытяжная вентиляция должна работать круглосуточно.

Необходимо систематически осуществлять контроль за состоянием воздушной среды в помещениях. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций, указанных в Санитарных нормах проектирования промышленных предприятий.

6.10 Рабочим, занятым на изготовлении изделий, предоставляются льготы и компенсации на основании результатов специальной оценки условий труда согласно ТК РФ.

6.11 Показатели пожарной опасности изделий из бетона и армированного бетона: группы горючести - НГ.

6.12 По воспламеняемости материалы изделий должны относиться к группе не ниже В3 по ГОСТ 30402.

6.13 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

7 Правила приёмки

7.1 Изделия должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта организации и условиями договора на поставку.

Для проверки соответствия изделий требованиям настоящего стандарта организации изготовитель должен проводить следующие виды испытаний:

- приемосдаточные;
- периодические;
- типовые;
- сертификационные, в соответствии с требованиями ТР ТС 014/2011 [2] (для продукции, поставляемой на объекты автомобильных дорог).

Приемку изделий осуществляют партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.

В состав партии включают изделия одного вида и класса, последовательно изготовленные предприятием по одной технологии в течение не более одних суток из материалов одного вида и качества.

При изготовлении изделий нерегулярно или в небольшом количестве, при условии обеспечения однородности качества продукции, в состав партии допускается включать изделия, изготовленные в течение нескольких суток, но не более одной недели.

Допускается партией считать количество изделий одного типа и назначения, изготовленных из материалов одного номинального состава на одной технологической линии, но не более 250 м³.

7.2 Соответствие показателей качества изделий и параметры технологических режимов производства нормируемым показателям, указанным в разделе 5 настоящего стандарта организации и в технологической документации, устанавливаются по данным входного, операционного и приемочного контроля по номенклатуре контролируемых показателей, приведенных в таблице 4.

Таблица 4 – Контролируемые показатели

Вид контроля	Наименование контролируемых показателей
1	2
1. Входной	<p>Качество материалов, применяемых для приготовления бетона и полимербетона (вяжущие, заполнители для бетона, добавки и др.)</p> <p>Качество комплектующих изделий, исходных материалов и заготовок (класс и марка стали, чугуна, сортамент и геометрические размеры проката, марки лакокрасочных, сварочных материалов и материалов антикоррозионных покрытий и др.)</p> <p>Качество закладных и арматурных изделий, поставляемых на завод в готовом виде.</p>
2. Операционный	<p>Вид бетона (полимербетона), состав и свойства бетонной смеси</p> <p>Качество сварных соединений (по внешнему виду)</p> <p>Проверка геометрических параметров закладных изделий</p> <p>Положение закладных изделий в форме</p> <p>Геометрические размеры собранных форм и других элементов оснастки</p> <p>Качество смазки и ее нанесение на форму</p> <p>Параметры технологических режимов</p>
<p>3 Приемочный</p> <p>3.1 Приемосдаточный контроль и испытания</p> <p>3.2 Периодический контроль и испытания</p>	<p>Проверка наличия документов по входному и операционному контролю и соответствия их утвержденной технологической документации.</p> <p>Для изделий из бетона:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соответствие арматурных и закладных изделий стандартам и рабочим чертежам, прочности (качество) сварных соединений (визуальный контроль) – показатели прочности (класс бетона по прочности на сжатие и отпускной прочности), – точность геометрических параметров, – толщина защитного слоя бетона до арматуры, – ширины раскрытия трещин, – качество бетонных поверхностей и внешнего вида, – наличие антикоррозионного покрытия на открытых поверхностях закладных изделий, – правильность нанесения маркировки; <p>Для изделий из полимербетона:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показатели прочности на сжатие, – соответствие арматурных и закладных изделий рабочим чертежам, прочности (качество) сварных соединений (визуальный контроль), – точность геометрических параметров, – ширина раскрытия трещин, – качество поверхностей и внешнего вида, – наличие антикоррозионного покрытия на открытых поверхностях закладных изделий, – правильность нанесения маркировки. <p>Для изделий из бетона:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по показателям прочности на растяжение при изгибе (классу бетона по прочности на растяжение при изгибе), – морозостойкости, – водонепроницаемости,

Вид контроля	Наименование контролируемых показателей
1	2
	<ul style="list-style-type: none"> – водопоглощения, – истираемости, – удельной эффективной активности естественных радионуклидов. <p>Для изделий из полимербетона:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по показателям прочности при изгибе, – морозостойкости, – водонепроницаемости, – водопоглощения, – истираемости, – удельной эффективной активности естественных радионуклидов.
<p>Примечание Процедура внешнего осмотра изделия предусматривает визуальный контроль требований настоящего стандарта организации с целью определения мест возможных дефектов конструкции изделия</p>	

Результаты входного, операционного и приемочного контроля должны быть зафиксированы в соответствующих журналах службы технического контроля, лаборатории или других документах.

7.3 Входной контроль

7.3.1 Входной контроль сырья, материалов и комплектующих деталей для конструкции изделия проводят в соответствии с ГОСТ 24297.

Входной контроль сырья, материалов и комплектующих деталей осуществляется по сопроводительным документам, удостоверяющим качество данной продукции, контролируется комплектность, упаковка, маркировка и внешний вид. При наличии сомнений по качеству поступившей продукции проводится выборочный контроль в лаборатории предприятия, лаборатории поставщика или аккредитованной лаборатории. При этом применяют правила приемки и методы контроля, предусмотренные стандартами и техническими условиями поставщика.

7.4 Операционный контроль

7.4.1 Операционный контроль проводят в соответствии с технологической документацией предприятия-изготовителя изделий. Контроль должен быть достаточным для оценки качества выполняемых операций.

7.4.2 Состав контролируемых признаков в процессах контроля и полнота охвата их контролем, а также точность и стабильность параметров технологических режимов операций производства принимаются по технологической документации изготовителя, разработанной в соответствии со стандартами единой системы технологической документации подготовки производства, и подтверждаются при постановке на производство в соответствии с ГОСТ 15.001 и ГОСТ 15.005.

При выборочном контроле случайно отобранная единица подлежит контролю по всем параметрам. Если фактическое значение, хотя бы одного параметра единицы выходит за пределы допуска, эта единица выбраковывается, и тогда контролируют удвоенное количество единиц из данной партии. В случае повторного обнаружения брака по данному

параметру все единицы партии возвращаются исполнителю на разбраковку, а затем их предъявляют на контроль в том же порядке.

7.4.3 Операционный контроль состава и свойств бетонной (полимербетонной) смеси производится по ГОСТ 7473 и СН 525-80.

7.4.4 Операционный контроль качества сварных соединений арматурных и закладных изделий, арматурных сварных сеток производится по ГОСТ 10922 и ГОСТ 23279.

Операционный контроль качества сварных соединений производится до нанесения антикоррозионной защиты (в том числе окрашивания конструкций изделия) неразрушающим методом с помощью визуального и измерительного контроля.

7.4.5 Операционный контроль положения в форме арматурных и закладных изделий, геометрические размеры собранных форм и других элементов оснастки, а также качество смазки и ее нанесение на форму производится по рабочим чертежам и технологической документации.

7.5 Приемочный контроль

7.5.1 При приемочном контроле осуществляют приемку готовых изделий по качеству на основании данных входного, операционного, периодического и приемосдаточного контроля, а также периодических и приемосдаточных испытаний изделий, устанавливая соответствие качества изделий требованиям настоящего стандарта организации.

7.5.2 Приемосдаточные контроль и испытания

Приемосдаточный контроль и испытания по показателям, приведенным в п.5.3, проводят для каждой партии изделий.

Приемосдаточные испытания каждой партии изделий осуществляют по следующим показателям:

Для изделий из бетона:

- соответствие арматурных и закладных изделий стандартам и рабочим чертежам, прочности (качество) сварных соединений (визуальный контроль)
- показатели прочности (класс бетона по прочности на сжатие и отпускной прочности),
- точность геометрических параметров,
- толщина защитного слоя бетона до арматуры,
- ширины раскрытия трещин,
- качество бетонных поверхностей и внешнего вида,
- наличие антикоррозионного покрытия на открытых поверхностях закладных изделий,
- правильность нанесения маркировки;

Для изделий из полимербетона:

- показатели прочности на сжатие,
- соответствие арматурных и закладных изделий рабочим чертежам, прочности (качество) сварных соединений (визуальный контроль),
- точность геометрических параметров,
- ширина раскрытия трещин,
- качество поверхностей и внешнего вида,
- наличие антикоррозионного покрытия на открытых поверхностях закладных изделий,

- правильность нанесения маркировки.

7.5.2.1 Изделия (таблица 5) по показателям точности геометрических параметров, внешнего вида (категории бетонной поверхности и ширины раскрытия поверхностных технологических трещин), толщины защитного слоя бетона до арматуры, следует принимать по результатам выборочного одноступенчатого контроля в соответствии с ГОСТ 13015 по табл.5.

При одноступенчатом контроле партию изделий принимают, если в выборке нет дефектных изделий или их количество менее браковочного числа. Для партии изделий, не принятой в результате выборочного контроля допускается применять сплошной контроль, при этом изделия контролируются по тем показателям, по которым партия не была принята.

Таблица 5

Объём, шт		Браковочные числа при приемочном уровне дефектности, %	
партии изделий	выборки	4,0	10,0
до 25	5	1	2
25 - 90	8	2	3
91-280	13	2	4
281-500	20	3	6
501-1200	32	4	8

Контроль по показателям внешнего вида (категории бетонной поверхности), точности размеров и формы допускается проводить по результатам операционного контроля точности размеров неразъемных элементов форм перед изготовлением и периодического контроля за состоянием каждой формы.

Сроки проведения периодического контроля предельных отклонений геометрических параметров неразъемных элементов форм, перечень контролируемых параметров и нормы точности устанавливаются в технологической документации предприятия-изготовителя.

7.5.2.2 Наличие жировых и ржавых пятен на поверхностях изделий, наличие монтажных петель и очистка их от наплывов бетона, наличие и правильность нанесения маркировки изделий устанавливают по результатам сплошного контроля.

7.5.2.3 Контроль прочности бетона (полимербетона) изделий с учетом оценки однородности бетона (полимербетона) для их изготовления проводят по ГОСТ 18105 на серии образцов для каждой партии.

Отпускную прочность бетона изделий определяют по истечении расчетного периода, устанавливаемого с учетом длительности хранения изделий после распалубки, или при отпуске потребителю.

7.5.2.4 Приемку арматурных и закладных изделий проводят до установки их в форму в соответствии с ГОСТ 10922 и ГОСТ 23858.

7.5.2.5 Партия изделий, не принятая по результатам выборочного контроля, подлежит поштучной приемке. При этом приемка изделий должна проводиться по показателям, по которым партия не была принята.

7.5.3 Периодический контроль и испытания

Периодические испытания осуществляют по следующим показателям:

Для изделий из бетона:

- по показателям прочности на растяжение при изгибе (классу бетона по прочности на

растяжение при изгибе),

- морозостойкости,
- водонепроницаемости,
- водопоглощения,
- истираемости,
- удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

Для изделий из полимербетона:

- по показателям прочности на растяжение при изгибе,
- морозостойкости,
- водонепроницаемости,
- водопоглощения,
- истираемости,
- удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

7.5.3.1 Испытания изделий нагружением на прочность и трещиностойкость (для изделий из железобетона) проводят перед запуском изделий в серийное производство, а также при внесении в них конструктивных изменений, при изменении технологии изготовления и качества материалов, а также в процессе серийного производства в сроки, установленные в рабочих чертежах на изделия.

Испытания изделий нагружением в случае внесения в них конструктивных изменений и при изменении технологии изготовления могут не проводиться по согласованию с проектной организацией - разработчиком рабочих чертежей.

7.5.3.2 Испытания конструкционных материалов на прочность при изгибе, морозостойкость, водонепроницаемость и водопоглощение проводят при освоении производства изделий и в дальнейшем при изменении технологии изготовления, номинального состава материала, вида и качества материалов, но не реже:

- одного раза в 1 мес. - прочности при изгибе;
- одного раза в 3 мес. - водопоглощения;
- одного раза в 6 мес. - морозостойкости, водонепроницаемости и истираемости.

7.5.3.3 Испытания по показателю удельной эффективной активности естественных радионуклидов в конструкционных материалах проводят при первичном подборе номинального состава материала, а также при изменении качества применяемых материалов, когда удельная эффективная активность естественных радионуклидов в новых материалах превышает соответствующие характеристики материалов, ранее применяемых.

7.5.3.4 Определение водопоглощения бетона изделий проводится после достижения отпускной прочности бетона.

7.5.3.5 При получении неудовлетворительных результатов повторных периодических испытаний этот вид испытания переводят в приемосдаточный до получения положительных результатов не менее чем на пяти подряд изготовленных партиях, после чего этот вид испытания снова переводят в периодический.

7.6 Изделия принимают по результатам приемосдаточных и периодических испытаний.

При периодических испытаниях сезонные остановки производства, подтвержденные документально, не включаются в период между испытаниями.

7.7 При сертификации изделий, периодические испытания могут совмещаться с сертификационными.

7.8 Типовые испытания

Типовые испытания проводят во всех случаях, когда вносят изменения в конструкцию, материалы или технологию изготовления, влияющие на технические характеристики или работоспособность изделий.

Типовым испытаниям подвергаются первые три изделия, изготовленные после внесения изменений в конструкцию и технологию изготовления, которые могут изменить параметры изделия или его показатели надежности. Типовые испытания проводят по специальной программе, разработанной для каждого конкретного изделия.

7.9 Результаты приемосдаточного и периодического контроля должны быть зафиксированы в соответствующих журналах службы технического контроля, лаборатории или других документах.

7.10 Потребитель имеет право проводить контроль качества изделий по показателям, которые могут быть проверены на готовых изделиях, применяя при этом правила приемки, установленные настоящим стандартом организации.

7.11 Каждая принятая техническим контролем изготовителя партия изделий должна сопровождаться документом о качестве по ГОСТ 13015.

7.12 В документе о качестве должны быть указаны:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование и адрес изготовителя;
- номер и дата выдачи документа;
- номер партии;
- наименование, вид и класс изделий по несущей способности;
- количество изделий каждого вида и класса по несущей способности;
- дата изготовления изделий;
- класс бетона по прочности на сжатие (предел прочности на сжатие);
- класс бетона по прочности на растяжение при изгибе (предел прочности при изгибе);
- отпускная прочность бетона;
- марка по морозостойкости;
- марка по водонепроницаемости;
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов Аэфф, Бк/кг;
- обозначение настоящего стандарта организации;
- гарантии изготовителя.

7.13 По договоренности сторон приемка изделий потребителем может производиться на складе изготовителя, на складе потребителя или в ином, оговоренном в договоре на поставку, месте.

7.14 Приемка продукции потребителем не освобождает изготовителя от ответственности при обнаружении скрытых дефектов, приведших к нарушению эксплуатационных характеристик продукции в течение гарантийного срока службы.

8 Методы контроля

8.1 Требования к условиям испытаний

8.1.1 Помещения, в которых проводят измерения и испытания, должны иметь температуру воздуха (25 ± 10) °С.

8.1.2 Оценку внешнего вида и качества поверхности изделий выполняют при естественном дневном или искусственном освещении.

8.2 Контроль точности результатов измерений

Точность результатов измерений обеспечивается:

- соблюдением требований настоящего стандарта организации;
- проведением периодической оценки метрологических характеристик средств измерений;
- проведением периодической аттестации оборудования.

8.3 Приемосдаточный контроль изделий по показателям внешнего вида (категории бетонной поверхности), точности размеров и формы может проводиться по результатам операционного и периодического контроля, а также визуально на выборке изделий по таблице 4.

Если визуальная оценка вызывает сомнения в соответствии фактических показателей требуемым, то контролируемый показатель проверяют с использованием методов контроля по 8.4—8.5.

Методы контроля технических показателей изделий с классом нагрузки до С250 проводятся по ГОСТ 32956.

8.4 Контроль геометрических параметров и размеров

8.4.1 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При выполнении измерений применяют следующие средства измерений и вспомогательные устройства:

- линейку измерительную металлическую по ГОСТ 427 или рулетку стальную по ГОСТ 7502, обеспечивающую аналогичную точность;
- угольник поверочный 90° по ГОСТ 3749. Катет поверочного угольника должен иметь длину не менее размера грани, для которой выполняется контроль перпендикулярности;
- щуп клиновой с точностью измерений 0,5 мм или набор плоских щупов;
- линейку поверочную по ГОСТ 8026. Длина поверочной линейки должна быть не менее длины изделия, для измерений которого она применяется;
- металлическую щетку для удаления заусенцев и очистки поверхности изделия, на которой выполняются измерения.

8.4.2 Методы измерений

8.4.2.1 Контроль внешних и внутренних размеров изделий выполняют методом непосредственного измерения линейкой или рулеткой с последующим сопоставлением полученных значений фактических размеров с соответствующими номинальными значениями и оценкой допустимости отклонений.

8.4.2.2 Контроль соответствия формы изделий требованиям по показателям плоскостности/прямолинейности выполняют методом определения наибольших

отклонений от условной плоскости/условной прямой линии и последующего сопоставления фактических значений с установленными допусками.

8.4.2.3 Контроль соответствия формы изделий требованиям по показателю взаимной перпендикулярности граней выполняют методом измерения наибольшего отклонения грани изделия от катета эталонного прямоугольника и последующего сопоставления результата с установленными допусками.

8.4.3 Подготовка к выполнению измерений

8.4.3.1 Изделия для контроля параметров формы и размеров отбирают посредством статистической выборки по ГОСТ 18321.

8.4.3.2 Изделия, отобранные для измерений, размещают на ровной очищенной поверхности, исходя из условий обеспечения свободного доступа к ним при выполнении измерений.

8.4.3.3 Поверхность изделий очищают металлической щеткой и удаляют заусенцы и прилипшие частицы, которые могут помешать проведению измерений.

8.4.3.4 Средства измерений проверяют и подготавливают в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

8.4.4 Порядок проведения измерений

8.4.4.1 Измерения проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 26433.0, ГОСТ 26433.1 и настоящего стандарта.

8.4.4.2 Измерения внешних и внутренних размеров изделий выполняют линейкой или рулеткой.

Длину измеряют на внешних и внутренних горизонтальных поверхностях, а также на боковых внешних и внутренних вертикальных поверхностях на расстоянии 10 мм от верхней (нижней) горизонтальной и вертикальной поверхности изделий.

Ширину измеряют по обоим торцам изделия на внешних и внутренних горизонтальных поверхностях на расстоянии 10 мм от верхней и нижней горизонтальных поверхностей.

Высоту измеряют на внешних и внутренних вертикальных поверхностях на расстоянии 10 мм от обоих торцов.

8.4.4.3 Отклонение от прямолинейности контролируют по лицевым граням изделия путем измерений отклонений ребра грани от условной прямой линии — поверочной линейки, уложенной на грань изделия.

8.4.4.4 Контроль отклонения от перпендикулярности граней изделия проводят с использованием поверочного угольника и клинового щупа или набора щупов.

При проведении измерений поверочный угольник прикладывают короткой стороной к поверхности одной из проверяемых на перпендикулярность граней таким образом, чтобы другая его сторона максимально соприкасалась с сопрягаемой гранью. Измерение максимального зазора выполняют клиновым щупом или набором щупов.

При измерениях отклонений от перпендикулярности граней лицевой поверхности, а также основания и вертикальных стенок изделия измерения проводят с обоих краев изделия на расстоянии 10 мм от торцов и в середине изделия.

При определении перпендикулярности торцевых граней измерения выполняют в средней части вертикальных стенок.

8.4.4.5 Плоскостность граней лицевой поверхности изделия контролируют путем измерения зазоров между условной прямой линией — поверочной линейкой, приложенной по диагоналям каждой проверяемой грани, и поверхностью этой грани.

8.4.4.6 Результаты измерений фиксируют в журнале испытаний. При этом все размеры и отклонения указывают с точностью до 1 мм.

8.4.5 Обработка результатов измерений

Фактические значения геометрических размеров и параметров формы изделий вычисляют среднеарифметическое значение результатов измерений.

8.4.6 Оформление результатов измерений

Результаты испытаний оформляют в виде протокола, который должен содержать:

- идентификационный номер испытаний;
- дату проведения испытаний;
- наименование организации, проводившей испытания;
- ссылку на настоящий стандарт организации;
- ссылку на акт отбора проб;
- наименование и номинальные значения контролируемых параметров, по которым выполнены измерения;
- фактические значения контролируемых параметров и их отклонений от номинальных параметров.

8.5 Контроль внешнего вида и качества поверхности

8.5.1 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При выполнении измерений применяют следующие средства измерений и вспомогательные устройства:

- линейку измерительную металлическую по ГОСТ 427;
- лупу с измерительной шкалой с ценой деления 0,05 мм по ГОСТ 25706;
- штангенглубиномер по ГОСТ 166;
- металлическую щетку для очистки поверхности лотка.

8.5.2 Методы контроля

8.5.2.1 Оценку соответствия внешнего вида, в том числе отсутствие масляных и ржавых пятен на лицевой поверхности и др., выполняют визуально.

8.5.2.2 Контроль качества поверхности изделий выполняют посредством наблюдений и измерений контролируемых показателей и дефектов.

8.5.3 Подготовка к проведению испытаний

Подготовку к проведению испытаний выполняют в соответствии с 8.4.3. Для испытаний используют образцы, отобранные для контроля формы и размеров изделий.

8.5.4 Порядок проведения контроля

8.5.4.1 Наличие на поверхности изделий технологических дефектов в виде трещин, раковин и наплывов, а также повреждений в виде сколов ребер проверяют визуально. При этом отмечают изделия, имеющие указанные дефекты.

8.5.4.2 Размеры раковин, наплывов и сколов ребер определяют методами, установленными ГОСТ 26433.0 и ГОСТ 26433.1.

Ширину раскрытия поверхностных трещин измеряют при помощи лупы с измерительной шкалой, а длину трещин — мерной линейкой.

8.5.4.3 Результаты измерений размеров раковин и наплывов, сколов ребер и длины трещин записывают с точностью до 1 мм, а ширины раскрытия трещин — с точностью до 0,1 мм.

8.5.5 Обработка результатов испытаний

8.5.5.1 Сравнивают размеры раковин, наплывов и глубину сколов ребер с допустимыми значениями.

Подсчитывают суммарную длину сколов на 1 м каждого ребра изделия и сравнивают с допустимыми значениями.

8.5.5.2 Подсчитывают общее количество трещин на каждой отдельной поверхности и определяют их количество на 1 м² каждой поверхности изделия.

8.5.6 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний оформляют в виде протокола, который должен содержать:

- идентификационный номер испытаний;
- дату проведения испытания;
- наименование организации, проводившей испытание;
- ссылку на настоящий стандарт организации;
- ссылку на акт отбора проб;
- результаты испытаний.

8.6 Контроль прочности и трещиностойкости изделий и решеток

8.6.1 Испытание изделий нагружением для контроля их прочности и трещиностойкости проводят по ГОСТ 8829 и схеме, приведенной в рабочих чертежах, с учетом требований настоящего стандарта организации.

8.6.2 Испытание бетонных и железобетонных изделий нагружением проводят после достижения бетоном изделий прочности, соответствующей нормируемому классу бетона по прочности на сжатие и на растяжение при изгибе.

Испытание изделий с отпускной прочностью бетона следует проводить не ранее 4 ч и не позднее 2 суток после изготовления.

8.6.3 Испытание полимербетонных изделий нагружением проводят после достижения полимербетоном изделий нормируемой прочности на сжатие и на растяжение при изгибе, но не ранее чем через 7 суток после их изготовления.

8.6.4 Допускается использовать для испытаний изделия, имеющие раковины, местные наплывы и сколы ребер свыше допустимых по п.п.5.4.2.2 и 5.4.2.3, если указанные поверхностные дефекты не оказывают существенного влияния на прочность и трещиностойкость изделий.

8.6.5 Значения контрольной (испытательной) нагрузки при испытании изделий на прочность и трещиностойкость принимают по таблице 1.

8.6.6 Изделия типов 2 — 4 перед испытаниями устанавливают на бетонное основание или помещают в бетонную обмуровку, которые изготавливают в соответствии с требованиями проектной документации.

8.6.7 Загружение изделий при проведении испытаний проводят ступенями. Доля нагрузки каждой ступени должна составлять не более 10 % контрольной нагрузки, а двух последних ступеней — не более 5%.

После приложения каждой ступени контрольной нагрузки изделие выдерживают под нагрузкой не менее 10 мин, а после приложения полной контрольной нагрузки — не менее 30 мин.

8.6.8 Ширину раскрытия трещин измеряют в местах их наибольшего раскрытия в соответствии с ГОСТ 26433.1 при помощи лупы с измерительной шкалой с ценой деления 0,05 мм.

8.6.9 Испытание решеток нагружением для контроля их прочности проводят по СТО 72566411-2.01-2011. Значения контрольной (испытательной) нагрузки принимают по таблице 1.

8.6.10 Типовые испытания изделий по прочности и трещиностойкости

8.6.10.1 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При испытании применяют следующие средства измерений и вспомогательные устройства:

- пресс гидравлический ПСУ-125 по ГОСТ 8905 ГОСТ 28840-90 с допускаемой погрешностью измерения не более 2%. и скоростью нарастания нагрузки не более (2 ± 1) кН/с (0,2тс/с). Допускается применять и другое оборудование, удовлетворяющее требованиям, чтобы прикладываемое усилие для классов от А 15 до D 400 было как минимум на 25 %, а для классов E 600 и F 900 как минимум на 10 % выше испытательной нагрузки, требуемой для этих классов. Оборудование должно быть выполнено таким образом, чтобы нагрузка могла быть равномерно передана на испытательный пуансон. Для испытательной нагрузки следует соблюдать предельное отклонение порядка ± 3 %.

- линейку измерительную металлическую по ГОСТ 427 или рулетку стальную по ГОСТ 7502, обеспечивающую аналогичную точность;

- угольник поверочный 90° по ГОСТ 3749;

- штангенглубиномер по ГОСТ 166;

- металлическую щетку для очистки поверхности лотка.

8.6.10.2 Методы контроля

Испытание изделий в полной заводской готовности по прочности и трещиностойкости следует проводить нагружением по ГОСТ 8829 с учетом типа изделия по п.4.1.4.

Испытание изделий нагружением проводят после достижения бетоном изделий прочности, соответствующей классу бетона по прочности на сжатие и классу по прочности на растяжение при изгибе.

Схемы опирания и нагружения изделия должны соответствовать условиям работы изделия в системе поверхностного водоотвода согласно проектной документации и выбранного типа изделия. При испытаниях по этим схемам достигаются контролируемые предельные состояния изделий.

Прочность и трещиностойкость изделия (лотка) определяется боковой и нижней обетонировкой и составом капитальных дорожных одежд. При отсутствии боковой подвижки стенок лотка его эксплуатационные свойства определяет местная прочность бетона и несущая способность водоприёмных решёток.

8.6.10.3 Подготовка к проведению испытаний

8.6.10.3.1 Требования к контрольным образцам

Образцы для испытаний (контрольные образцы), отобранные из выборки изделий, в количестве трех штук должны быть прошедшими приемочный контроль и приняты техническим контролем.

Допускается использовать для испытаний изделий, имеющие раковины, местные наплывы и околы бетона, размеры которых превышают допускаемые настоящим стандартом (п.п.5.4.2.2 и 5.4.2.3) не более чем в два раза, и другие дефекты, не влияющие на прочность изделий.

Отобранные для испытаний изделия или контрольные образцы изделий измеряют с погрешностью не более 1мм при температуре $(20\pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(50\pm 5)\%$.

Допускается использовать для испытаний образцы лотков в иных размерах.

8.6.10.3.2 Подготовка к проведению испытаний

Испытываемые образцы должны иметь обмуровку, согласно выбранного типа изделия по п. 4.1.4. и в соответствии с классом нагрузки (таблица 1).

Параметры обмуровки для проведения испытаний выбираются по таблице А.

Конструкция армирующего каркаса для обмуровки рассчитывается индивидуально для каждого типа изделия.

Таблица А. Параметры обмуровки

Класс нагрузки	A15	B125	C250	D400	E600	F900
Ширина и толщина обмуровки x/z, см	10/15		15/15	20/25	20/25	25/30
Марка бетона обмуровки, не менее	B25			B35		

Если прочностные характеристики изделия, позволяют выдержать испытательную нагрузку (таблица 6) в соответствии с требуемым классом без обмуровки, то обмуровку допускается не использовать.

Перед началом серийного производства необходимо провести испытания 3 комплектов изделий.

Для лотков и комплектов лотков с уклоном, с вертикальным водоотводом, различной высоты типовыми считаются испытания лотков и комплектов той же серии с максимальной высотой.

Допускается использовать для испытаний образцы лотков различной длины.

При испытаниях с помощью нагружающего штампа (рисунок 13) должны выполняться следующие условия:

- нагрузка должна быть направлена вертикально на поверхность испытываемого образца;
- нагрузка должна направляться через геометрический центр испытательного образца;
- более длинная грань нагружающего штампа должна располагаться параллельно более длинной стенке испытательного образца;
- нагрузка должна равномерно распределяться по всей площади нагружающего штампа;
- все неровности поверхности между деталями изделий и нагружающим штампом должны устраняться с помощью прокладок из деревянной или волокнистой плиты, войлока, гипса, картона;
- при испытании лотков с профильной формой поверхности необходимо использование дополнительных прокладок такой формы, которая совпадала с формой

испытываемого образца с одной стороны, а с другой стороны служила бы поверхностью для нанесения испытательного штампа.

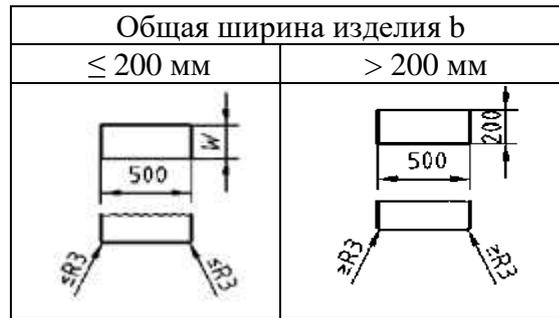


Рисунок 13 Параметры нагружающего штампа

Испытание нагружением образцов длиной больше или равных 500 мм проводится согласно контрольным нагрузкам по таблице 6 и по схеме опирания и нагружения черт. 1.

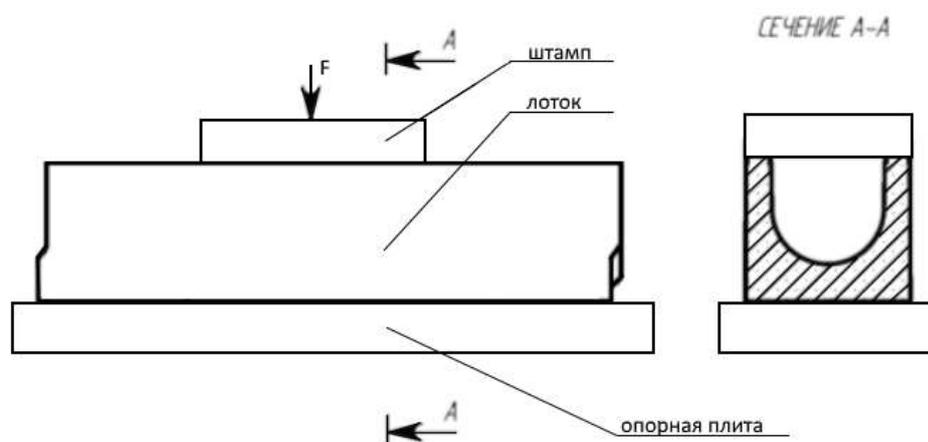
Для изделий, длина которых меньше 500 мм, испытательная нагрузка рассчитывается следующим образом:

$$\frac{\text{длина изделия}}{500} \times \text{испытательная нагрузка}$$

Таблица 6. Испытательная нагрузка в тоннах в зависимости от класса нагрузки

Класс нагрузки	Испытательная нагрузка
A 15	1,5
B 125	12,5
C 250	25
D 400	40
E 600	60
F 900	90

Схема опирания и нагружения изделий



Черт.1

8.6.10.4 Проведение испытаний

На нижнюю опорную плиту прессы устанавливается стальная траверса длиной 1 м или 0,5 м. Перед установкой на неё испытываемого образца укладывается прокладка из войлока, картона, фанеры или похожего материала для выравнивания неровности поверхностей.

Подготовленный к испытаниям образец устанавливается на нижнюю подготовленную опорную плиту прессы, размеры которой должны быть не менее габаритных размеров образца.

Штамп нагружающий предназначен для передачи сосредоточенной нагрузки от прессы на испытываемый образец устанавливается согласно схеме испытания.

Нагрузку необходимо подавать со скоростью не более (2 ± 1) т/с через нагружающий штамп. При достижении контрольной нагрузки по таблице 6 подачу давления следует прекратить и выдержать испытываемый образец не менее 30 секунд.

После этого, на образце не должно быть видимых признаков разрушения (расслоения, растрескивания, выкрашивания, трещин толщиной более 0,2 мм, разрушение крепёжных соединений, нарушений местной прочности бетона).

Образцы из бетона, армированного фиброй, необходимо удерживать под давлением испытательной нагрузки на одну минуту дольше, после чего проводится осмотр на наличие трещин. Если трещины не обнаружены, нагрузку увеличивают до момента разрушения образца, результаты испытаний заносятся в протокол.

Конструктивные металлические элементы в ходе испытаний не должны чрезмерно деформироваться или трескаться.

На армированных бетонных или полимербетонных образцах допускается наличие микротрещин, которые при приложении $2/3$ контрольной нагрузки по таблице 5 не превышают: 0,2 мм - при измерении калибром; 0,3 мм - при проверке оптическими средствами.

При невозможности равномерного распределения давления, допускается увеличение времени испытания на 30 сек.

Испытания пескоуловителей по прочности и трещиностойкости допускается проводить аналогичным способом.

Для проверки конструкции изделий из бетона с шириной гидравлического сечения более 400 мм предприятию-изготовителю необходимо, по своему усмотрению, произвести статические расчёты или расчёты испытательной нагрузкой.

Допускается проводить испытания прочности и трещиностойкости по другим схемам нагружения по согласованию с потребителем. Возможно проведение альтернативных опытных испытаний по методам заводского контроля.

8.6.10.5 Обработка результатов испытаний

Изделие, прошедшее испытания контрольной нагрузкой и не имеющее видимых признаков разрушения (расслоения, растрескивания, раскрашивания, трещин толщиной более 0,2 мм, разрушение крепёжных соединений, нарушений местной прочности бетона), признаётся выдержавшим испытание на прочность и трещиностойкость.

8.6.10.6 Оформление результатов испытаний

Результаты испытаний оформляют в виде протокола, который должен содержать:

- идентификационный номер испытаний;
- дату проведения испытания;
- наименование организации, проводившей испытание;
- ссылку на настоящий стандарт организации;
- результаты испытаний.

Результаты испытаний прочности и трещиностойкости допускается фиксировать в журнале лаборатории.

8.7 Определение прочности конструкционных материалов

8.7.1 Прочность бетона на сжатие и растяжение при изгибе определяют по ГОСТ 10180 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях по ГОСТ 18105.

Допускается определять фактическую прочность бетона лотков ультразвуковым методом по ГОСТ 17624 в местах, установленных рабочими чертежам, механическими методами неразрушающего контроля по ГОСТ 22690.

8.7.2 Прочность полимербетона на сжатие и растяжение при изгибе определяют по ГОСТ 10180 на серии образцов, изготовленных из полимербетонной смеси рабочего состава.

8.8 Определение объема вовлеченного воздуха в бетонной смеси

Объем вовлеченного воздуха в бетонной смеси, используемой для изготовления бетонных и железобетонных лотков и обмуровки, определяют по ГОСТ 10181 или согласно требованиям национальных стандартов, действующих на территории государств, проголосовавших за принятие стандарта.

8.9 Определение морозостойкости конструкционного материала

8.9.1 Морозостойкость бетона определяют по ГОСТ 10060 или согласно требованиям национальных стандартов, действующих на территории государств, проголосовавших за принятие стандарта, на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях по ГОСТ 10180.

8.9.2 Морозостойкость полимербетона определяют по ГОСТ 10060 на серии образцов, изготовленных из полимербетонной смеси рабочего состава.

8.10 Определение водонепроницаемости конструкционного материала

Водонепроницаемость бетона и полимербетона определяют по ГОСТ 12730.0, ГОСТ 12730.5 на серии образцов, изготовленных из бетонной или полимербетонной смеси рабочего состава.

8.11 Определение водопоглощения конструкционного материала

Водопоглощение бетона и полимербетона определяют по ГОСТ 12730.0, ГОСТ 12730.3 на серии образцов, изготовленных из бетонной или полимербетонной смеси рабочего состава.

8.12 Определение истираемости конструкционного материала

Истираемость бетона или полимербетона, из которого изготовлены лотки, определяют по ГОСТ 13087.

8.13 Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

Удельную эффективную активность естественных радионуклидов Аэ материалов определяют по ГОСТ 30108.

8.14 Контроль качества армирования

8.14.1 Контроль качества и испытания сварных арматурных и монтажно-стыковых изделий выполняют по ГОСТ 10922 и ГОСТ 23858.

8.14.2 Положение арматурных изделий в изделиях, толщину защитного слоя бетона до арматуры определяют по ГОСТ 17625 или ГОСТ 22904 в местах, указанных в рабочих чертежах.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Изделия допускается перевозить всеми видами транспорта.

Погрузку, разгрузку и крепление изделий при перевозке следует проводить в соответствии с требованиями технических условий погрузки и крепления грузов.

9.2 При погрузке изделий в транспортное средство следует соблюдать условия равномерности распределения нагрузки относительно его осей и обеспечения необходимого зазора между изделиями и бортами транспортного средства.

9.3 Транспортирование и хранение изделий, изготовленных из бетонов на цементном вяжущем, проводят в соответствии с требованиями настоящего стандарта организации и ГОСТ 13015.

9.4 При транспортировании изделий и погрузочно-разгрузочных работах запрещается:

- погрузка и транспортирование изделий навалом;
- разгрузка сбрасыванием;
- перемещение изделий волоком, без прокладок и катков;
- погрузка и транспортирование изделий, изготовленных из бетонов на цементном вяжущем, до достижения ими отпускной прочности.

Зазоры между изделиями и бортами грузовой платформы должны быть не менее 150 мм.

При транспортировании изделия должны быть надежно закреплены и не должны подвергаться ударам и толчкам.

9.5 При транспортировании изделия должны быть обеспечены необходимой сопроводительной документацией.

9.6 Изделия следует хранить в складских условиях рассортированными по видам, типам и классам нагрузки в штабелях при обеспечении их устойчивости и исключении возможности падения изделий.

Место (площадка) складирования изделий должно иметь твердую ровную поверхность с обеспеченным водоотводом.

Складирование изделий производится на поддоны по ГОСТ 9078 не более 3-х штук по высоте.

Укладка и упаковка изделий на поддон производится согласно схеме и инструкций, указанных в технологической документации.

9.7 При хранении в штабелях изделия следует укладывать на инвентарные подкладки и/или прокладки прямоугольного или трапециoidalного сечения из дерева или других материалов, обеспечивающих сохранность изделий, толщиной не менее 30 мм и длиной, соответствующей размерам изделия. При этом в штабель следует укладывать изделия рассортированные по артикулам одного размера и формы, а прокладки располагать по высоте штабеля одну над другой. Если не установлены иные требования, расстояние от краев прокладок до торцов должно составлять порядка 25% номинальной длины изделия.

9.8 Условия хранения должны обеспечивать видимость маркировочных надписей и свободный доступ к изделиям, а также возможность складского контроля и применения средств механизации при погрузке изделий на транспортные средства.

9.9 При транспортировании, хранении изделий и при погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования производственной безопасности и охраны труда.

Изделия перевозят в штабелях, контейнерах по ГОСТ 20259 или поддонах по ГОСТ 18343 транспортом любого вида в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Ответственность за правильность укладки изделий на транспортное средство несет предприятие-изготовитель.

Ответственность за сохранность в пути несет транспортная организация.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие поставляемых изделий требованиям настоящего стандарта организации при соблюдении правил транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом организации.

10.2 Изготовитель гарантирует в течение не менее 3 лет сохранность потребительских качеств изделий при соблюдении указаний по монтажу и применению, установленных проектной документацией, и эксплуатации линейных водосточных систем с использованием механизмов и инструмента, исключающих механические повреждения изделий.

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

А.1 Установку изделий проводят в соответствии с проектной документацией.

А.2 После установки конструкция из смонтированных изделий должна быть прочной и жесткой, выдерживать эксплуатационные нагрузки от воздействия транспортных средств и линейных температурных деформаций, обеспечивать прием и отвод поверхностных вод и быть водонепроницаемой.

Для обеспечения целостности конструкции изделий, в том числе и с бетонной обмуровкой, необходимо предусматривать поперечные швы расширения.

А.3 Если элементы изделий изготавливают с продольным уклоном дна, то его значение должно составлять не менее 0,3%. При этом изделия должны быть соответствующим образом замаркированы для обеспечения их последовательной сборки.

А.4 Смежные изделия следует стыковать таким образом, чтобы не образовывать сужения внутреннего сечения. Размер уступа в дне стыкуемых изделий не должен превышать 5,0 мм.

А.5 Если в конструкции лотков предусмотрены пескоулавливающие колодцы или мусоросборники, то их конструкция должна обеспечивать беспрепятственный сток и вентилирование, при условии их полного заполнения песком или другими предметами.

А.6 Стыки изделий, швы расширения, а также стыки изделий с прилегающим покрытием следует герметизировать.

Для герметизации стыков и швов используют материалы, обеспечивающие надежную работу изделий без нарушения их водонепроницаемости.

А.7 Глубина посадки решетки в конструкцию изделия должна быть не менее:

- 20 мм - для решеток класса А15;
- 25 мм - для решеток класса В125;
- 35 мм - для решеток класса С250.
- 45 мм - для решеток класса D 400, E 600 и F 900.

А.8 Разность высот между верхней кромкой решетки и поверхностью изделия, выходящей на поверхность покрытия проезжей части, не должна превышать 1,0 мм.

А.9 Для ограничения горизонтального смещения решетки в изделии ширина щели между корпусом решетки и корпусом изделия (усиливающей насадки) не должна превышать 3 мм по периметру.

А.10 Угол открытия решеток, имеющих шарнирное крепление к корпусу изделия или усиливающей насадки, по отношению к поверхности покрытия должен составлять не менее 100°, если проектной документацией не установлены другие требования.

А.11 Конструкция системы линейного поверхностного водоотвода, изготовленная из изделий, должна быть ремонтпригодной и обеспечивать возможность:

- очистки от мусора лотков и пескоулавливателей, водовыпускных патрубков и отверстий, мусоросборников и отверстий решеток, а также удаления снежно-ледяных

образований;

- - периодического осмотра целостности ее отдельных частей, дорборных элементов, соединительных узлов;
- - замены поврежденных элементов;
- - своевременного осмотра состояния антикоррозионного покрытия на ее элементах, ухода и восстановления поврежденных участков покрытия;
- - очистки изделий следующими способами:
 - a) механическим, путем прочистки доступных мест и удаления мусора механизированным или ручным способом;
 - b) гидродинамическим, путем промывки системы струей воды под высоким давлением;
 - c) термическим или химическим, путем расплавления и удаления ледяных образований.

Приложение Б
(рекомендуемое)

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж и эксплуатация системы поверхностного водоотвода следует производить в соответствии с «Рекомендациями по монтажу систем поверхностного водоотвода IG/SD-001/2020.05.18»

Приложение В
(справочное)

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОДУКЦИИ

Таблица В.1 Основные геометрические параметры продукции

Наименование изделия	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм
Лотки: CompoMax VetoMax	от 1008 до 1012 от 509 до 1012	от 138 до 385 от 142 до 645	от 60 до 510 от 60 до 810
Лотки водоотводные мостового полотна: CompoMax	от 1000 до 1012	от 200 до 600	от 80 до 150
Дождеприёмники: VetoMax	от 509 до 640	от 386 до 510	от 434 до 650
Пескоуловители: CompoMax VetoMax	500 от 500 до 1000	от 140 до 400 от 140 до 640	от 390 до 700 от 385 до 1888
Колодцы дождеприемные: CompoMax VetoMax	509 от 509 до 640	386 от 386 до 510	от 870 до 1300 от 872 до 1930

*размеры изделий могут изменяться по согласованию с заказчиком.

Библиография

[1] ЕВРОПЕЙСКИЙ СТАНДАРТ EN 1433 ICS 93.080.30	Желоба сточные для транспортных и пешеходных зон. Классификация, требования к конструкции и испытаниям, маркировка и оценка соответствия
[2] Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 014/ 2011	Безопасность автомобильных дорог
[3] СН 525-80	Инструкция по технологии приготовления полимербетонных изделий из них
[4] СТО 72566411-2.01-2011	Решетки водопримные для системы поверхностного водоотвода и благоустройства территорий торговой марки Standartpark. Технические условия.
[5] ГОСТ Р 32955-2014	Дороги автомобильные общего пользования Лотки дорожные водоотводные Технические требования
[6] ТУ-5471-6602-04777004	Стретч-пленка. Технические условия
[7] ТУ-2245-001-814-923-44-2008	Полипропиленовая лента. Технические условия
[8] СанПиН 2.6.1.2523-2009	Нормы радиационной безопасности (НРБ99/2009)
[9] СП 2.6.1.799—99	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ—99)
[10] СанПиН 2.1.6.1032—2001	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ—99)
[11] СП 2.2.2.1327—2003	Гигиенические требования к организации технологических процессов производственного оборудования и рабочему инструменту
[12] ГН 2.2.5.1313—2003	Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны
[13] СанПиН 2.2.4.548-96	Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений
[14] СВОД ПРАВИЛ СП 78.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85	Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации. Автомобильные дороги
[15] СП 121.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 32-03-96	Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации. Аэродромы
[17] СП 131.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменениями N 1, 2)	СВОД ПРАВИЛ. Строительная климатология

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вошедшие в данную редакцию, изложены в табличной форме ниже.

Пункт в документе – краткое описание изменения	До редактирования	После редактирования
4.1.1 – добавлен тип лотка с рельефом	 лоток водоотводной мостового полотна	 лоток водоотводной мостового полотна
4.1.2 – удалено примечание	Примечание. Основные геометрические параметры и характеристики лотков водоотводных мостового полотна и рекомендации по применению указаны в Приложение Г (<i>справочное</i>).	
4.1.2 – добавлено примечание. Возможно нанесение тонкослойных покрытий/пропиток		Примечание. По согласованию с Заказчиком на готовые лотки может быть нанесено дополнительное противоскользящее или модифицирующее поверхностный слой тонкослойное покрытие или пропитка. Характеристики покрытия/пропитки и используемые материалы согласуется с заказчиком.
5.3.2.1 – добавлено пояснение «лицевой поверхности». Категория А6 заменена на А4	Для изделий, изготовленных из бетона (железобетона, дисперсно армированного бетона), лицевая поверхность должна соответствовать категории не ниже А6, а не лицевые поверхности - категории не ниже А7 по ГОСТ 13015.	Для изделий, изготовленных из бетона (железобетона, дисперсно армированного бетона), лицевая поверхность (поверхность гидравлического сечения) должна соответствовать категории не ниже А4, а не лицевые поверхности - категории не ниже А7 по ГОСТ 13015.
5.3.4.1 – минимальный класс бетона по прочности повышен с В30 до В40. Добавлена возможность изготовления обмуровки и фундамента лотков из железобетона	Для изготовления изделий применяют бетон, классов по прочности на сжатие и на растяжение при изгибе не ниже В30 и В _т 4,0 соответственно. Обмуровку и фундамента лотков следует изготавливать из монолитного бетона класса по прочности на сжатие не ниже В25.	Для изготовления изделий применяют бетон, классов по прочности на сжатие и на растяжение при изгибе не ниже В40 и В _т 4,0 соответственно. Обмуровку и фундамента лотков следует изготавливать из монолитного бетона или железобетона класса по прочности на сжатие не ниже В25.
5.4.2.4 – расширен список применяемых песков	В качестве мелкого заполнителя рекомендуется использовать пески природные и дробленые средней крупности или крупные, соответствующие требованиям	В качестве мелкого заполнителя рекомендуется использовать пески природные и дробленые, соответствующие требованиям ГОСТ 32823 и ГОСТ 32730

	<p>ГОСТ 32823 и ГОСТ 32730, не ниже или их смеси.</p> <p>Допускается использовать пески природные и дробленые средней крупности или крупные, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 8736, или их смеси.</p> <p>Содержание зерен мельче 0,125 мм в песке не должно превышать 2% по массе, а пылевидных и глинистых частиц (мельче 0,063 мм) - 0,5% по массе.</p>	<p>или их смеси.</p> <p>Допускается использовать пески природные и дробленые, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 8736 и ГОСТ 22551 или их смеси, а также пески кварцевые изготовленные по ТУ предприятий производителей песка после подтверждения качественных показателей полимербетона, изложенных в пунктах 5.3.4.4, 5.3.5.2, 5.3.6.2, 5.3.7.2, 5.3.8 данного СТО.</p> <p>Содержание пылевидных и глинистых частиц не должно превышать 0,5% по массе.</p>
5.5.2 – уточнена возможность применения замочного крепежного устройства или комбинация замочно-болтового крепления решеток для классов нагрузок D400, E600	Для классов нагрузок: D400, E600, F900 для крепления решеток применяется болтовое соединение.	Для классов нагрузок: D400, E600 для крепления решеток применяются болтовое соединение, замочное или их комбинация; для класса нагрузок F900 применяется болтовое соединение.
5.5.2 – добавлена возможность применения гаек по DIN557	в) гайки по ГОСТ 5915 или ГОСТ 5927. Допускается применение гаек с другим шагом резьбы, изготовленных из других сталей.	в) гайки по ГОСТ 5915, ГОСТ 5927 или DIN557. Допускается применение гаек с другим шагом резьбы, изготовленных из других сталей.
5.5.2 – добавлена возможность применения болтов по ГОСТ 7805-70	г) болты по ГОСТ 7786 для крепления решеток.	г) болты по ГОСТ 7786, ГОСТ 7805-70 для крепления решеток.
5.6.2 – добавлено уточнение по маркировке изделий		Маркировка изделий наносится в соответствии с п. 4.1.8 настоящего стандарта
5.6.3 - добавлено уточнение по маркировке изделий	Маркировочные надписи должны содержать:	Изделия с классом нагрузки A15, B125 и C250 при изготовлении на объекты строительства автомобильных дорог (или по требованию заказчика) могут иметь дополнительную маркировку, которая должна содержать:
6.10 – переработано	Рабочие, занятые на изготовлении полимербетонных изделий, должны пользоваться сокращенным рабочим	Рабочим, занятым на изготовлении изделий, предоставляются льготы и компенсации на основании

	днем и спецпитанием согласно списку производств, цехов и профессий с вредными условиями труда, утвержденному ВЦСПС.	результатов специальной оценки условий труда согласно ТК РФ.																					
6.12 – пункт исключен	Показатели пожарной опасности изделий из полимербетона: группы горючести-Г1. Показатель горючести К изделий из полимербетона: на смоле ПН-1 2,1 на смоле ПН-63 0,47																						
8.6.10.3.2 – переработано и уточнено использование обмуровки для изделий при испытаниях	Испытываемые образцы типа Standart должны быть зачищены и иметь ровную опорную поверхность. Испытываемые образцы типа VetoMax должны иметь обмуровку, согласно выбранного типа изделия по п. 4.1.4. и в соответствии с классом нагрузки, с указанием размеров x, y, z (рис. 11), марки бетона и деталей армирования (при наличии).	Испытываемые образцы должны иметь обмуровку, согласно выбранного типа изделия по п. 4.1.4. и в соответствии с классом нагрузки (таблица 1). Параметры обмуровки для проведения испытаний выбираются по таблице А. Конструкция армирующего каркаса для обмуровки рассчитывается индивидуально для каждого типа изделия. Таблица А. Параметры обмуровки <table border="1"> <tr> <td>Класс нагрузки</td> <td>A15</td> <td>B125</td> <td>C250</td> <td>D400</td> <td>E600</td> <td>F900</td> </tr> <tr> <td>Ширина и толщина обмуровки x/z, см</td> <td colspan="2">10/15</td> <td>15/15</td> <td>20/25</td> <td>20/25</td> <td>25/30</td> </tr> <tr> <td>Марка бетона обмуровки, не менее</td> <td colspan="3">B25</td> <td colspan="3">B35</td> </tr> </table> Если прочностные характеристики изделия, позволяют выдержать испытательную нагрузку (таблица б) в соответствии с требуемым классом без обмуровки, то обмуровку допускается не использовать.	Класс нагрузки	A15	B125	C250	D400	E600	F900	Ширина и толщина обмуровки x/z, см	10/15		15/15	20/25	20/25	25/30	Марка бетона обмуровки, не менее	B25			B35		
Класс нагрузки	A15	B125	C250	D400	E600	F900																	
Ширина и толщина обмуровки x/z, см	10/15		15/15	20/25	20/25	25/30																	
Марка бетона обмуровки, не менее	B25			B35																			
Приложение Б (рекомендуемое) Указание по монтажу – переработано в отдельный документ	Б.1 Рекомендации по установке изделий поверхностного водоотвода Б.2 Схема установки поверхностной водоотводной системы, параметры бетонной обоймы Б.3 Рекомендации по герметизации Б.4 Эксплуатация систем поверхностного водоотвода	Монтаж и эксплуатация системы поверхностного водоотвода следует производить в соответствии с «Рекомендации по монтажу систем поверхностного водоотвода IG/SD-001/2020.05.18»																					

Приложение В (справочное) Таблица В.1 Основные геометрические параметры продукции – изменены размеры	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование изделия</th> <th>Длина, мм</th> <th>Ширина, мм</th> <th>Высота, мм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лотки:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>СетроМах</td> <td>от 1008 до 1012</td> <td>от 138 до 385</td> <td>от 60 до 410</td> </tr> <tr> <td>ВетоМах</td> <td>от 509 до 1012</td> <td>от 142 до 645</td> <td>от 60 до 610</td> </tr> <tr> <td>Лотки водоотводные мостового полотна:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>СетроМах</td> <td>от 1000 до 1012</td> <td>от 200 до 600</td> <td>от 80 до 150</td> </tr> <tr> <td>Дождеприёмники:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ВетоМах</td> <td>от 509 до 640</td> <td>от 386 до 510</td> <td>от 434 до 650</td> </tr> <tr> <td>Пескоуловители:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>СетроМах</td> <td>500</td> <td>от 140 до 285</td> <td>от 390 до 600</td> </tr> <tr> <td>ВетоМах</td> <td>от 500 до 1000</td> <td>от 140 до 640</td> <td>от 385 до 1888</td> </tr> <tr> <td>Колодцы дождеприёмные:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>СетроМах</td> <td>509</td> <td>386</td> <td>от 870 до 1300</td> </tr> <tr> <td>ВетоМах</td> <td>от 509 до 640</td> <td>от 386 до 510</td> <td>от 872 до 1930</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование изделия	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Лотки:				СетроМах	от 1008 до 1012	от 138 до 385	от 60 до 410	ВетоМах	от 509 до 1012	от 142 до 645	от 60 до 610	Лотки водоотводные мостового полотна:				СетроМах	от 1000 до 1012	от 200 до 600	от 80 до 150	Дождеприёмники:				ВетоМах	от 509 до 640	от 386 до 510	от 434 до 650	Пескоуловители:				СетроМах	500	от 140 до 285	от 390 до 600	ВетоМах	от 500 до 1000	от 140 до 640	от 385 до 1888	Колодцы дождеприёмные:				СетроМах	509	386	от 870 до 1300	ВетоМах	от 509 до 640	от 386 до 510	от 872 до 1930	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование изделия</th> <th>Длина, мм</th> <th>Ширина, мм</th> <th>Высота, мм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лотки:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>СетроМах</td> <td>от 1008 до 1012</td> <td>от 138 до 385</td> <td>от 60 до 510</td> </tr> <tr> <td>ВетоМах</td> <td>от 509 до 1012</td> <td>от 142 до 645</td> <td>от 60 до 810</td> </tr> <tr> <td>Лотки водоотводные мостового полотна:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>СетроМах</td> <td>от 1000 до 1012</td> <td>от 200 до 600</td> <td>от 80 до 150</td> </tr> <tr> <td>Дождеприёмники:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ВетоМах</td> <td>от 509 до 640</td> <td>от 386 до 510</td> <td>от 434 до 650</td> </tr> <tr> <td>Пескоуловители:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>СетроМах</td> <td>500</td> <td>от 140 до 400</td> <td>от 390 до 700</td> </tr> <tr> <td>ВетоМах</td> <td>от 500 до 1000</td> <td>от 140 до 640</td> <td>от 385 до 1888</td> </tr> <tr> <td>Колодцы дождеприёмные:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>СетроМах</td> <td>509</td> <td>386</td> <td>от 870 до 1300</td> </tr> <tr> <td>ВетоМах</td> <td>от 509 до 640</td> <td>от 386 до 510</td> <td>от 872 до 1930</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование изделия	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Лотки:				СетроМах	от 1008 до 1012	от 138 до 385	от 60 до 510	ВетоМах	от 509 до 1012	от 142 до 645	от 60 до 810	Лотки водоотводные мостового полотна:				СетроМах	от 1000 до 1012	от 200 до 600	от 80 до 150	Дождеприёмники:				ВетоМах	от 509 до 640	от 386 до 510	от 434 до 650	Пескоуловители:				СетроМах	500	от 140 до 400	от 390 до 700	ВетоМах	от 500 до 1000	от 140 до 640	от 385 до 1888	Колодцы дождеприёмные:				СетроМах	509	386	от 870 до 1300	ВетоМах	от 509 до 640	от 386 до 510	от 872 до 1930
Наименование изделия	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм																																																																																																															
Лотки:																																																																																																																		
СетроМах	от 1008 до 1012	от 138 до 385	от 60 до 410																																																																																																															
ВетоМах	от 509 до 1012	от 142 до 645	от 60 до 610																																																																																																															
Лотки водоотводные мостового полотна:																																																																																																																		
СетроМах	от 1000 до 1012	от 200 до 600	от 80 до 150																																																																																																															
Дождеприёмники:																																																																																																																		
ВетоМах	от 509 до 640	от 386 до 510	от 434 до 650																																																																																																															
Пескоуловители:																																																																																																																		
СетроМах	500	от 140 до 285	от 390 до 600																																																																																																															
ВетоМах	от 500 до 1000	от 140 до 640	от 385 до 1888																																																																																																															
Колодцы дождеприёмные:																																																																																																																		
СетроМах	509	386	от 870 до 1300																																																																																																															
ВетоМах	от 509 до 640	от 386 до 510	от 872 до 1930																																																																																																															
Наименование изделия	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм																																																																																																															
Лотки:																																																																																																																		
СетроМах	от 1008 до 1012	от 138 до 385	от 60 до 510																																																																																																															
ВетоМах	от 509 до 1012	от 142 до 645	от 60 до 810																																																																																																															
Лотки водоотводные мостового полотна:																																																																																																																		
СетроМах	от 1000 до 1012	от 200 до 600	от 80 до 150																																																																																																															
Дождеприёмники:																																																																																																																		
ВетоМах	от 509 до 640	от 386 до 510	от 434 до 650																																																																																																															
Пескоуловители:																																																																																																																		
СетроМах	500	от 140 до 400	от 390 до 700																																																																																																															
ВетоМах	от 500 до 1000	от 140 до 640	от 385 до 1888																																																																																																															
Колодцы дождеприёмные:																																																																																																																		
СетроМах	509	386	от 870 до 1300																																																																																																															
ВетоМах	от 509 до 640	от 386 до 510	от 872 до 1930																																																																																																															
Приложение Г (справочное) – приложение исключено	Г.1 Классификация и характеристики лотков водоотводных мостового полотна из бетона и полимербетона Г.2 Принцип работы лотков водоотводных мостового полотна из полимербетона (бетона) Г.3 Схемы установки лотков водоотводных мостового полотна из полимербетона (бетона) Г.4 Эксплуатация систем совмещенного поверхностного и дренажного водоотвода, организованных при помощи лотков водоотводных мостового полотна из полимербетона																																																																																																																	

МКС 93.080.30 ОКПД 2 23.61.12.159 Ж 33

Ключевые слова: автомобильная дорога, лотки дорожные, решетки, технические требования, требования безопасности, правила приемки и методы контроля

Руководитель организации-разработчика:

ООО «Индустриальные системы водоотвода Стандартпарк»
наименование организации

Генеральный директор _____ Е.А. Седова

Руководитель разработки:

Директор по производству _____ Р.С. Рысляев

Исполнитель:

Инженер-технолог _____ И.А. Миронов