

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

14.12.2020 № 23293-ТП

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Малиновский
комбинат ЖБИ» (ООО «МК ЖБИ»)

М.А. Портнову

301132, Тульская обл., Ленинский район,
д. Малиновка, д. 23, оф. 23

mkgbi@komenstroy.ru

Уважаемый Максим Александрович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 23.10.2020 № 174, согласовываем стандарты организации ООО «МК ЖБИ» СТО 57388863-001-2017 «Лотки водосточные канальные бетонные для систем поверхностного водоотвода и инженерных коммуникаций и доборные элементы к ним. Технические условия» с Изменениями № 1, СТО 7388863-002-2008 «Решетки чугунные для лотков водосточных. Технические условия», СТО 57388863-006-2014 «Трапы и лотки металлические для систем водоотвода с пролетных и специальных строений. Технические условия» с Изменениями № 1 и № 2 и СТО 57388863-010-2012 «Крышки бетонные и железобетонные для лотков бетонных, применяемых в системах водоотведения и системах инженерных коммуникаций. Технические условия» (далее – СТО) сроком на три года с даты настоящего согласования для добровольного применения на объектах Государственной компании.

По истечении указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения изделий в соответствии с требованиями согласованных СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: начальник отдела технической политики и инновационных технологий Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Рюмин Юрий Анатольевич, тел. (495) 727-11-95, доб. 32-36, e-mail: Yu.Ryumin@russianhighways.ru.

Первый заместитель председателя
правления по технической политике

С уважением,



А.В. Борисов

Титаренко Марина Альбертовна
тел. (495) 727-11-95 (30-59)



ИСХ-32606/12525761



Малиновский комбинат ЖБИ

УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ КОМЭН

СТО 57388863-010-2012

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**КРЫШКИ БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ДЛЯ ЛОТКОВ БЕТОННЫХ,
ПРИМЕНЯЕМЫХ В СИСТЕМАХ ВОДООТВОДЕДЕНИЯ И
СИСТЕМАХ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ**

Технические условия

ООО «Малиновский комбинат ЖБИ»

Тула
2012

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

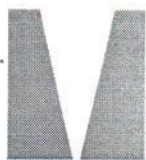
Сведения о стандарте

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Малиновский комбинат ЖБИ»
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Обществом с ограниченной ответственностью «Малиновский комбинат ЖБИ» приказом от «~~30~~» декабря 2012 г. № ~~77~~ .
3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
4. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОСИМ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ:
301132, Тульская область, Ленинский район, д. Малиновка
Тел/факс +7 (4872) 714064
e-mail: mkgbi@komenstroy.ru

Информацию об изменениях к настоящему стандарту ежегодно размещается на официальном сайте ООО «Малиновский комбинат ЖБИ» www.komenstroy.ru в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.

ООО «Малиновский комбинат ЖБИ»

Настоящий стандарт запрещается полностью или частично воспроизводить, тиражировать и распространять без разрешения ООО «Малиновский комбинат ЖБИ».



Малиновский комбинат ЖБИ

УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ КОМЭН

Общество с ограниченной
ответственностью
«Малиновский комбинат ЖБИ»

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

СТО 57388863-010-2012

«УТВЕРЖДАЮ»

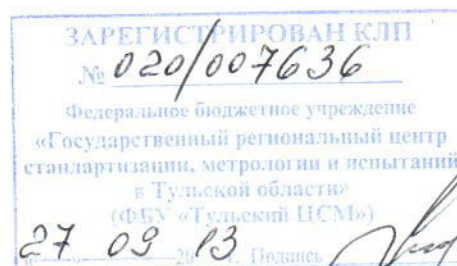


Генеральный директор
ООО «МК ЖБИ»

С.Н. Столяров
«26» декабря 2012 г.

**КРЫШКИ И РЕШЕТКИ БЕТОННЫЕ
И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ЛОТКОВ БЕТОННЫХ,
ПРИМЕНЯЕМЫХ В СИСТЕМАХ ВОДООТВЕДЕНИЯ И
СИСТЕМАХ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ**

Технические условия



Содержание

1. Область применения.....	1
2. Нормативные ссылки.....	2
3. Термины и определения.....	3
4. Классификация и условные обозначения.....	3
5. Технические требования.....	5
6. Требования безопасности.....	8
7. Охрана окружающей среды.....	8
8. Правила приемки.....	8
9. Методы контроля.....	10
10. Транспортирование и хранение.....	13
11. Указания по эксплуатации и монтажу.....	13
12. Гарантия изготовителя.....	14
Приложение А (обязательное) Основные типоразмеры крышек и решеток бетонных	15
Приложение Б (обязательное) Технический паспорт.....	16
Приложение В (обязательное) Схема испытания нагружением.....	17

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**КРЫШКИ И РЕШЕТКИ БЕТОННЫЕ
И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ЛОТКОВ БЕТОННЫХ,
ПРИМЕНЯЕМЫХ В СИСТЕМАХ ВОДООТВЕДЕНИЯ И
СИСТЕМАХ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ**

Технические условия

Дата введения – 2012-12-26

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на производимые ООО «Малиновский комбинат ЖБИ» крышки и решетки бетонные и железобетонные (далее – крышки и решетки), изготавливаемые методом вибропрессования из мелкозернистого бетона или виброуплотнением из тяжелого бетона, с применением армирования и без него. Крышки представляют собой бетонные конструкции различных типоразмеров без сливных и технологических отверстий. Решетки представляют собой бетонные конструкции различных типоразмеров с наличием сливных и технологических отверстий.

Область применения – благоустройство территорий, дорожное, промышленное и гражданское строительство. Функциональное назначение решеток – прием и отведение поверхностных сточных, дождевых и талых вод с тротуаров, городских улиц, площадей, автомобильных дорог, зон жилой и промышленной застройки, аэродромов, восприятие внешних механических нагрузок и обеспечение несущей способности. Функциональное назначение крышек – восприятие внешних механических нагрузок, защита инженерных коммуникаций от внешних воздействий и обеспечение несущей способности.

Назначение, область применения и особенность монтажа крышек различных типоразмеров регламентируется соответствующей нормативной документацией.

Внешний вид крышки и решетки показан на рисунке 1.

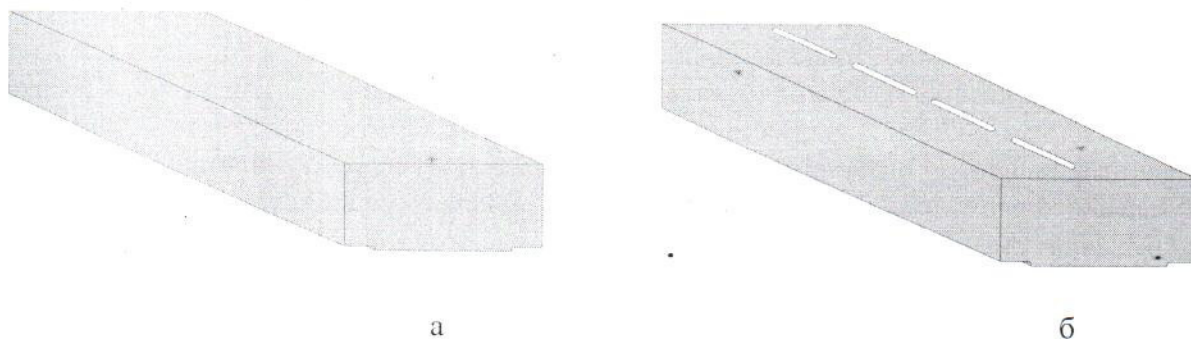


Рис. 1 Внешний вид изделия:

а) крышка; б) решетка

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарно - гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 3344-83 Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. 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 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия.

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 8829-94 Изделия строительные железобетонные и бетонные заводского изготовления. Методы испытаний на нагружением. Правила оценки прочности, жесткости и трещиностойкости.

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

ГОСТ 10060.1-95 Базовый метод определения морозостойкости.

ГОСТ 10060.2-95 Бетоны. Ускоренные методы определения морозостойкости при многовариантном замораживании и оттаивании.

ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.

ГОСТ 10180-90 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.

ГОСТ 10922-90 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия.

ГОСТ 12730.3-78 Бетоны. Метод определения водопоглощения.

ГОСТ 12730.5-84 Бетоны. Методы определения водонепроницаемости.

ГОСТ 13015-2003 Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические условия. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения.

ГОСТ 17624-87 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности.

ГОСТ 13087-81 Бетоны. Методы определения истираемости.

ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля прочности.

ГОСТ 18343-80 Поддоны для кирпича и керамических камней. Технические условия.

ГОСТ 22904-93 Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.

ГОСТ 23279-85 Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия.

ГОСТ 23616-79* Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Контроль точности.

ГОСТ 23732-79 Вода для бетонов и растворов. Технические условия.

ГОСТ 23858-79 Соединения сварные стыковые и тавровые арматуры железобетонных конструкций. Ультразвуковые методы контроля качества. Правила приемки.

ГОСТ 24211-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия.

ГОСТ 25592-91 Смеси золошлаковые тепловых электростанций для бетонов. Технические условия.

ГОСТ 25818-91 Золы - уноса тепловых электростанций для бетонов. Технические условия.

ГОСТ 26433.0-85 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения.

ГОСТ 26633-91. Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.

ГОСТ 27006-86 Бетоны. Правила подбора состава бетона.

ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

ГОСТ 30515 Цементы. Общие технические условия.

ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия.

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

Крышка бетонная лотковая (КБЛ) - бетонное (железобетонное) изделие, предназначенное для установки на лоток в качестве перекрытия.

Решетка бетонная лотковая (РБЛ) - бетонное (железобетонное) изделие, предназначенное для установки на лоток и сбора, отвода талых и дождевых вод с улиц, площадей, тротуаров, зон промышленной и жилой застройки, и аэродромов.

Пескоуловитель – бетонная камера для сбора песка и грязи при линейном поверхностном водоотведении.

Лоток инженерных коммуникаций (ЛИК) - бетонное (железобетонное) изделие, предназначенное для безопасного подземного проведения на различных территориях и в сооружениях инженерных коммуникаций, таких как теплотрассы, водопровод и канализация, электроснабжение и другое кабельное оборудование.

Опорная поверхность – поверхность лотка водосточного канального, лотка инженерных коммуникаций или пескоуловителя, на которую впоследствии опирается решетка или крышка.

Поверхностный (линейный) водоотвод – линейный сборник, состоящий из элементов, позволяющих производить сбор и отвод поверхностных вод вдоль всей своей длины к организованному стоку.

Свободная ширина (СО) – ширина сечения желоба, по которому принимается условное течение воды. По отношению к лотку инженерных коммуникаций имеет значение ширины желоба для условного монтажа коммуникаций.

4 Классификация и условные обозначения

4.1 Решетки в зависимости от области применения классифицируются по группам монтажа и классам нагрузок, указанных в таблице 1.

4.2 Крышки в зависимости от области применения делятся на два типа классификации нагрузок:

4.2.1 **Тип 1** – при расположении верха крышки в одном уровне с покрытием классифицируются по группам монтажа и классам нагрузок, указанных в таблице 1.

Таблица 1 Классы сосредоточенных нагрузок.

Группа монтажа/ Класс нагрузки	Величина нагрузки (несущая способность) кН / тн	Область применения
Группа 1/А 15	15 / 1,5	Пешеходные зоны. Велосипедные дорожки. Частные гаражи. Благоустройство территории.
Группа 2/В 125	125 / 12,5	Дороги с движением легкового транспорта.

		Парковки легковых автомобилей. Индивидуальная застройка.
Группа 3/С 250	250 / 25,0	Предприятия автосервиса. Стоянки автомобилей. АЗС.
Группа 4/D 400	400 / 40,0	Транспортные терминалы. Автопредприятия. Промышленные зоны.
Группа 5/E 600	600 / 60,0	Промышленные предприятия. Причалы. Склады.
Группа 6/F 900	900 / 90,0	Аэропорты. Военные базы. Области высоких нагрузок на поверхность искусственного покрытия.

4.2.2 **Тип 2** – при расположении верха крышки ниже уровня покрытия, с засыпкой грунтом, классифицируются по классам распределенных нагрузок, указанных в таблице 2.

Таблица 2 Классы распределенных нагрузок.

Класс несущей способности	Величина распределенной нагрузки (несущая способность) (кН/ тс) / м ²	Область применения
a30	30 / 3	Прокладка каналов в грунте с высотой засыпки до 0,5 м с исключением возможности нагрузок от тяжелого транспорта
b80	80 / 8	Прокладка каналов в грунте с высотой засыпки от 0,5 м до 6,0м и без неё.
c150	150 / 15	Прокладка каналов в грунте под автомобильными и железными дорогами с заглублением от верха перекрытия от 0,5 до 6,0м

4.3 Основные типы, масса, параметры и размеры крышек и решеток указаны в приложении А.

4.4 По согласованию с потребителем допускается изготовление изделий других типоразмеров и формы при соблюдении технических требований, изложенных в настоящем стандарте.

4.5 Тип крышек и решеток для монтажа подбирают в зависимости от:

- типа изделия, на которое она будет устанавливаться;
- места установки для крышек типа 2, или класса нагрузки для крышек типа 1 и решеток.

4.6 Условное обозначение крышек и решеток состоит из буквенно-цифровых групп, обозначающих: сокращенное обозначение **КБЛ** (крышка бетонная лотковая) или **РБЛ** (решетка бетонная лотковая); принадлежность к типу лотка по параметру СО в мм.; длину, ширину и высоту изделия в см., разделенных точкой; типа (для крышек); класса несущей нагрузки для крышек типа 1 и решеток, или величину нагрузки для крышек типа 2; направление и количество отверстий, продольные – **пр.**, поперечные – **пп.** и обозначение настоящего стандарта.

Примеры условных обозначений:

Решетки бетонной для лотка со свободной шириной 300 мм, длиной 100 см, шириной 43 см, высотой 18 см, с несущей способностью 40,0т и продольными щелевыми отверстиями в количестве 4 шт.

РБЛ 300.100.43.18 D400 пр4 СТО 57388863-010-2012;

Крышки бетонной для лотка со свободной шириной 200 мм, длиной 50 см, шириной 33 см, высотой 10 см, с несущей способностью 15 тс/м².

КБЛ 200.50.33.10 тип 2/15 СТО 57388863-010-2012;

5 Технические требования

5.1 Основные параметры и характеристики

5.1.1 Крышки и решетки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, конструкторской и технической документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

5.1.2 Крышки и решетки изготавливаются из мелкозернистого бетона методом вибропрессования или из тяжелого бетона методом виброуплотнения с применением армирования и без него. Допускается изготовление изделий из фибробетона. В качестве фибры используется металлическое, полимерное и стеклополимерное волокно.

5.1.3 Крышки и решетки должны быть прочными и трещиностойкими.

5.1.4 Бетон, из которого изготавливаются изделия, должен соответствовать п.5.2 настоящего стандарта.

5.1.5 При испытании крышек типа 1 и решеток на прочность нагружением они должны выдерживать нагрузку соответствующую проектному классу по таблице 1, с учетом требований п.9.8.1.1.

5.1.6 При испытании крышек типа 2 на прочность нагружением они должны выдерживать нагрузку соответствующую проектной величине распределенной нагрузки по таблице 2, с учетом требований п.9.9.1.1.

5.1.7 Категория лицевой бетонной поверхности — А4, для нелицевых поверхностей — А7 по ГОСТ 13015, при этом лицевая поверхность не должна иметь раковин размером более 2 мм. Допускаются околы на торцевых частях рабочей поверхности глубиной до 3 мм и длиной не более 20 мм.

5.1.8 Трещины на поверхности изделий не допускаются, за исключением поверхностных шириной не более 0,1 мм и длиной до 50 мм, в количестве не более 5 шт. на 1 м² поверхности изделий армированных изделий или из фибробетона.

5.1.9 Защитный слой бетона для армированных изделий должен быть не менее 20 мм. Допускается снижать данный показатель до 15 мм при увеличении водонепроницаемости бетона изделий до марки W10 и проведении дополнительных положительных ресурсных и лабораторных испытаний, подтверждающих требуемый показатель защиты арматуры. Положение арматуры в изделии должно определяться установкой фиксаторов.

5.1.10 Значения действительных отклонений геометрических параметров изделий не должны превышать предельных, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Наименование геометрического параметра	Наименование изделий	Предельные отклонения, мм
1. Геометрические размеры:	КБЛ, РБЛ	
- длина		±2
- ширина		±2
- высота: до 200 мм свыше 200 мм		±2 ±3

Отклонение от прямолинейности профиля верхней и нижней поверхности по Длине 1000 мм	КБЛ, РБЛ	±1
Отклонение от перпендикулярности торцевых и смежных граней при высоте изделия: до 200 мм до 300 мм свыше 300 мм	КБЛ, РБЛ	±1
		±2
		±3
Отклонения размеров сливных отверстий	РБЛ	±1
Отклонение величины защитного слоя бетона	КБЛ, РБЛ	±2

5.1.11 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов изделий должна соответствовать ГОСТ 30108.

5.1.12 При тепловлажностной обработке изделий следует соблюдать мягкие режимы твердения (температура не выше 60°C) с предельной скоростью подъема и снижения температуры обработки не более 20°C/ч. Время обработки определяется опытным путем.

5.2 Требования к бетону изделий

5.2.1 Класс бетона по прочности на сжатие принимают не менее чем В40,0.

5.2.2 Класс бетона по прочности на растяжение при изгибе принимают не менее чем В_{тб} 4,4.

5.2.3 Значение нормируемой отпускной прочности бетона должно составлять 90 % от класса бетона по прочности на сжатие и класса бетона по прочности на растяжение при изгибе в любое время года. Предприятие-изготовитель при этом обязано гарантировать достижение проектной прочности бетона в возрасте 28 суток со дня изготовления изделий, при условии хранения образцов в нормально-влажностных условиях по ГОСТ 10180.

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

5.2.4 Марку бетона по морозостойкости принимают по проекту строительства, но не ниже указанной в таблице 4, в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки района строительства и указывают в заказе на изготовление изделий. Испытания по морозостойкости должны проводиться по II или III методу ГОСТ 10060.2.

Таблица 4

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки района строительства, °С	Марка бетона по морозостойкости
Ниже — 45	F300
От — 15 до — 45 включительно	F200
» - 5 до —15 включительно	F150
» 0 до —5 включительно	F100

5.2.5 Водопоглощение бетона изделий не должно превышать по массе, %:

3% - для продукции изготовленной методом вибропрессования;

4% - для продукции изготовленной методом виброуплотнения.

5.2.6 Марка бетона по водонепроницаемости должна быть не ниже W 8.

5.2.7 Истираемость бетона принята по ГОСТ 13015 как для конструкций, работающих в условиях повышенной интенсивности движения (плиты дорожных и аэродромных покрытий, плиты тротуаров на магистральных улицах и т.п.), и должна быть не более 0,7 г/см².

5.2.8 Подбор состава бетона производят в соответствии с требованиями ГОСТ 27006 и рекомендаций, пособий и методик научно-исследовательских институтов, утвержденных в установленном порядке.

Водоцементное отношение (В/Ц) должно быть не более 0,40.

5.2.9 Бетонные смеси приготавливают по ГОСТ 7473 с применением добавок-суперпластификаторов.

5.3 Требования к сырью и материалам

5.3.1 В качестве вяжущего следует применять бездобавочный портландцемент или портландцемент для бетонов дорожных и аэродромных покрытий марки не ниже 500 по ГОСТ 10178 или СЕМ I 42,5 по ГОСТ 31108, содержащий в цементном клинкере не более 5 % MgO (оксида магния) и не более 8 % C_3A (трехкальциевого алюмината), соответствующие.

5.3.2 В качестве заполнителей для бетона следует применять: природные обогащенные и фракционированные, а также дробленные обогащенные пески по ГОСТ 8736, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 26633;

щебень из натурального камня, гравия и доменного шлака по ГОСТ 8267, ГОСТ 3344, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 26633.

Для оптимального состава мелкозернистого бетона применяют пески с модулем крупности не менее 2,2, а для тяжелого бетона — не менее 2,0. Наибольший размер зерен крупного заполнителя - 10 мм — для мелкозернистого бетона; - 20 мм — для тяжелого бетона.

5.3.3 Марка щебня по прочности на сжатие должна быть не ниже 800, и обеспечивать получение бетона проектной марки по прочности.

5.3.4 Марка щебня по морозостойкости должна быть не ниже F200 и обеспечивать получение бетона проектной марки по морозостойкости.

5.3.5 Добавки, применяемые для приготовления бетонной смеси, должны отвечать требованиям ГОСТ 24211, ГОСТ 26633 и обеспечивать получение бетона, удовлетворяющего требованиям по морозостойкости.

Виды и объем (массу) вводимых добавок определяют опытным путем по ГОСТ 27006 в зависимости от вида и качества материалов, используемых для приготовления бетонной смеси, режимов пропаривания (твердения) бетона.

5.3.6 С целью экономии цемента для бетонов допускается применять и другие материалы — золы-уноса, шлаки и золошлаковые смеси ТЭС по ГОСТ 25592 и ГОСТ 25818, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 26633 и не снижающие основные характеристики продукции.

5.3.7 Вода для приготовления бетона должна соответствовать ГОСТ 23732.

5.3.8 Закладные детали используемые при изготовлении крышек, должны быть выполнены из стали или сплавов с антикоррозионным покрытием, оцинкованной или нержавеющей стали, отливок из чугуна и других материалов стойких к атмосферным воздействиям, и соответствовать документации предприятия, утвержденной в установленном порядке.

5.3.9 При наличии монтажных петель, для их изготовления следует применять стержневую гладкую горячекатаную арматуру АI по ГОСТ 5781.

5.3.10 Для армирования изделий следует применять сварные арматурные сетки и каркасы, соответствующие ГОСТ 10922 и ГОСТ 23279.

Для изготовления сварных арматурных каркасов следует применять стержневую горячекатаную сталь класса АIII и АI по ГОСТ 5781 и арматурную проволоку класса ВpI по ГОСТ 6727.

5.4 Маркировка

Маркировка должна быть нанесена несмываемой краской на боковой поверхности изделий. В каждом пакете изделий маркировка должна быть нанесена не менее чем на одно изделие.

Маркировочная надпись должна содержать следующую информацию:

- марку изделия (кратко: КБЛ, РБЛ);
- обозначение типоразмера или принадлежности к лотку;
- класс нагрузки или величину распределенной нагрузки;
- дату изготовления;
- номер партии;

- штамп ОТК;
- краткое наименование изготовителя или его товарный знак.

5.5 Упаковка

5.5.1 Упаковка должна обеспечивать предохранение изделий от механических повреждений при складировании и транспортировании.

5.5.2 Изделия укладываются на деревянные поддоны в виде пакета прямоугольной формы высотой не более 1,2 м. Ряды изделий укладываются на деревянные прокладки толщиной не менее 20 мм, расположенные по вертикали одна под другой на расстоянии 0,2 длины изделия от торца. Нижний ряд изделий допускается укладывать без прокладок непосредственно на поддон.

5.5.3 Готовые пакеты обвязываются полипропиленовой лентой в горизонтальном и вертикальном направлениях с последующей её фиксацией согласно схемам упаковки.

5.5.4 Схема упаковки и складирования изделий должна быть утверждена руководителем предприятия.

6 Требования безопасности

6.1 При изготовлении решеток и крышек необходимо соблюдать требования безопасности, указанные в ГОСТ 12.0.004, ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.005.

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

7 Охрана окружающей среды

Производство крышек и решеток является безотходным. Образующиеся отходы в виде бетонного боя и пыли повторно используются в производстве ЖБИ в виде наполнителей, или в качестве строительного мусора для засыпки территории.

8 Правила приемки

8.1 Изделия принимают партиями по ГОСТ 13015 и настоящему стандарту.

8.2 Приемка осуществляется партиями. Партия должна состоять из изделий одного типа, одной марки, изготовлена по одной технологии в течение не более трех календарных дней, но не более:

- 1200 шт – при изготовлении методом вибропрессования;
- 40 шт – при изготовлении методом виброуплотнения.

8.3 Соответствие показателей качества изделий нормируемым показателям, изложенным в настоящем стандарте, устанавливают по данным входного, операционного и приемочного контроля.

Показатели качества изделий и параметры технологических режимов, подвергаемые входному, операционному и приемочному контролю приведены в таблице 5.

Таблица 5

№	Наименование контроля	Наименование показателя
1	Входной	Качество материалов для приготовления бетона (цемент, заполнители для бетона, добавки). Качество арматурных изделий (каркасов, монтажных петель), фиксаторов защитного слоя, смазочных материалов.
2	Операционный	Вид бетона, его состав, свойства бетонной смеси. Установка арматурных изделий. Величина защитного слоя. Параметры технологических режимов производства. Высота, внешний вид изделий и степень уплотнения при формовке (для вибропрессованных изделий).

3	Приемочный, в том числе: а) периодические испытания	Показатели прочности (класс бетона по прочности на растяжение при изгибе, прочность изделия при нагружении). Марка бетона по морозостойкости. Водопоглощение бетона. Марка бетона по водонепроницаемости. Истираемость. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов.
	б) приемочные испытания	Показатели прочности (класс бетона по прочности на сжатие, отпускная прочность). Точность геометрических параметров. Категория бетонной поверхности. Величина защитного слоя бетона до арматуры.

8.4 Для вибропрессованных изделий параметры геометрических размеров по ширине изделия, по размерам щелевых отверстий и других размеров неизменных в процессе производства допускается проверять методом периодического замера пресс-формы с составлением акта, установленной формы. Замер пресс-формы в данном случае следует производить после каждых 2000 циклов её работы и после проведения с ней ремонтных работ, влияющих на размеры изделий.

8.5 Результаты входного, операционного и приемочного контроля должны быть зафиксированы в протоколах испытаний, журналах ОТК и лаборатории. Порядок проведения контроля устанавливается технологической инструкцией по производству, утвержденной в установленном порядке.

8.6 Периодические испытания бетона по морозостойкости, водонепроницаемости, водопоглощению, прочности на растяжение при изгибе и прочности изделия при нагружении проводят не реже одного раза в шесть месяцев и каждый раз при внесении в них конструктивных изменений, изменении технологии изготовления, качества и количественного состава материалов.

8.7 Приемку изделий изготовленных методом вибропрессования по показателям точности геометрических параметров, категории бетонной поверхности осуществляют по результатам выборочного одноступенчатого контроля в соответствии с таблицей 6, на основании ГОСТ 23616.

Таблица 6

№ п/п	Объем партии, шт.	Объем выборки, шт.	Приемочное число, шт.
1	до 100	10	9
2	101-500	30	28
3	501-900	70	67
4	901-1200	110	105

8.8 Изделия изготовленные методом виброуплотнения по показателям точности геометрических параметров, толщине защитного слоя бетона до арматуры, расположению арматуры, наличию монтажных петель, категории бетонной поверхности и ширине раскрытия технологических трещин следует принимать по результатам выборочного контроля в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7

№ п/п	Объем партии, шт.	Объем выборки, шт.	Приемочное число, шт.
1	до 10	поштучно	100%
2	10-20	10	9
3	21-40	20	19

8.9 Партия считается принятой по показателям геометрических размеров, если в выборке количество изделий, соответствующих требованиям настоящего стандарта, больше или равно приемочному числу. Если этот показатель меньше приемочного числа, то приемка осуществляется поштучно по показателям, по которым партия не была принята.

8.10 Испытания методом нагружения проводят не менее чем на двух изделиях одного типоразмера. Партия считается принятой по показателям несущей способности если изделие выдержало заданную нагрузку согласно п. 9.8, п. 9.9.

8.11 Контроль прочности бетона изделий проводят по ГОСТ 18105.

8.12 Контроль прочности изделия при нагружении решеток и крышек типа 1 проводят по п. 9.8 настоящего стандарта.

8.13 Контроль прочности изделия при нагружении крышек типа 2 проводят по п. 9.9 настоящего стандарта.

8.14 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия изделий, требованиям настоящего стандарта.

8.15 Документ о качестве (технический паспорт) выполняется по ГОСТ 13015. Документ о качестве выдается на каждую принятую ОТК партию изделий. Предприятие-изготовитель регистрирует в специальном журнале сведения о выдаче паспортов качества. Документ о качестве должен быть подписан работником, ответственным за технический контроль продукции на предприятии – изготовителе.

В документ о качестве необходимо вносить класс прочности при нагружении, марку бетона по прочности на сжатие и растяжение при изгибе, марку по морозостойкости и водонепроницаемости, показатели отпускной прочности и водопоглощения бетона. По требованию потребителя в документ о качестве вносят результаты других испытаний, проведенных в рамках требований настоящего стандарта.

Образец документа о качестве приведен в приложении Б.

8.16 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют при начале производства и не менее одного раза в год, при отсутствии данных по этому показателю на исходные материалы для изготовления изделий.

Возможность использования изделий, не соответствующих по каким-либо показателям требованиям настоящего стандарта, устанавливает проектная организация или потребитель по письменному согласованию.

9 Методы контроля

9.1 Внешний вид, категорию поверхности бетона, форму, точность геометрических параметров изделий следует определять методами, установленными ГОСТ 26433.0.

9.2 Прочность бетона на сжатие и растяжение при изгибе следует определять по ГОСТ 10180.

9.3 Прочность бетона на сжатие при приемочных испытаниях определяют по ГОСТ 10180, 17624.

9.4 Морозостойкость бетона определяют по ГОСТ 10060.1 или по ГОСТ 10060.2 по III методу (20 циклов попеременного замораживания и оттаивания при температуре $t = (-50)^{\circ}\text{C}$ с насыщением образцов в 5%-ом растворе хлористого натрия). При этом допускается снижение прочности на сжатие бетона образцов не более чем на 5 % и потеря их массы не более чем на 3%.

9.5 Водопоглощение бетона по массе определяют по ГОСТ 12730.3.

9.6 Водонепроницаемость бетона определяют по ГОСТ 12730.5.

9.7 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108.

9.8 Испытание решеток и крышек типа 1 на прочность нагружением проводится по п. 9.8.1 настоящего стандарта.

9.8.1 *Испытание решеток и крышек типа 1 на прочность нагружением.*

9.8.1.1 Испытание заключается в проверке способности решетки выдерживать без разрушения усилие, соответствующее классу нагрузки решетки по таблице 1.

Решетки и крышки для лотков со свободной шириной $CO \geq 250$ мм должны тестироваться по полной контрольной нагрузке, указанной в таблице 1. Решетки и крышки для лотков со свободной шириной $CO < 250$ мм должны тестироваться по формуле:

$$\frac{CO}{250} \times \text{контрольная нагрузка (таблица 1)}$$

с минимум 0,6 х контрольная нагрузка ($CO/250 \geq 0,6$)

Подробные параметры нагрузок приведены в таблице 8. Значения CO принимаются по приложению А в зависимости от типа решетки.

9.8.1.2 Оборудование.

Пресс гидравлический, обеспечивающий усилие, соответствующее классу нагрузки решетки или крышки по таблице 1 и имеющий указатель усилия с ценой деления: не более 2 кН (0,2 тс) – при испытании с нагрузкой до 60 т; не более 3 кН (0,3 тс) – при испытании с нагрузкой более 60 т.

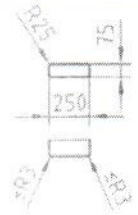
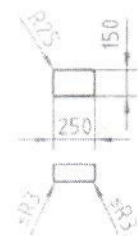
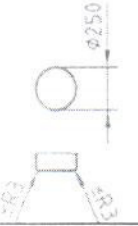
При испытании используются специальные опорные плиты.

Под решеткой или крышкой, нижние опорные плиты, имитирующие продольные опоры с параметром заданной свободной ширины CO и с габаритными размерами по длине не менее испытываемой решетки или крышки.

Допускается вместо нижних опорных плит использовать лоток бетонный соответствующего типоразмера.

Размеры верхних опорных плит, применяемых для испытания и через которые передается контрольная нагрузка, принимают по таблице 8.

Таблица 8

Свободная (CO)	Вид и размеры опорных плит
до 200 мм	
200 мм – 300 мм	
более 300 мм	

Величины нагрузок в кН прикладываемых к опорным плитам с учетом коэффициента рассчитываемого по п. 9.7.1.1 в соответствии с классом нагрузок и свободной ширины решетки CO приведены в таблице 9.

Таблица 9

CO, мм	Класс нагрузки по таблице 1					
	A 15	B 125	C250	D400	E600	F900
100	9,0	75,0	150,0	240,0	360,0	540,0
150	9,0	75,0	150,0	240,0	360,0	540,0

200	12,0	100,0	200,0	320,0	480,0	720,0
300	15,0	125,0	250,0	400,0	600,0	900,0
400	15,0	125,0	250,0	400,0	600,0	900,0
500	15,0	125,0	250,0	400,0	600,0	900,0

Примечание – темным цветом выделены показатели к которым применялся коэффициент 0,6.

9.8.1.3 Проведение испытания.

Схема испытания приведена в приложении В.

Решетку или крышку устанавливают в рабочую область пресса с расположением опорных плит по габаритам решетки. На нижнюю плиту пресса устанавливаются нижние опорные плиты с расстоянием между ними равным заданному параметру СО. Затем укладывается решетка (крышка) и на неё устанавливается верхняя опорная плита. При установке опорных плит и изделий необходимо соблюдать их расположение по осям, пересечение которых должно строго соответствовать геометрическому центру испытательного пресса. Контрольная нагрузка должна быть направлена через геометрический центр испытательного стенда и равномерно распределяться по всей поверхности испытываемого материала. Любые неровности поверхности компенсируются с помощью прокладок толщиной не более 3 мм из картона, древесного волокна, войлока или другого материала. Размер прокладок должен соответствовать габаритам опорных плит. При имеющихся неровностях или неплоскостности верхней и нижней части изделия необходимо их устранить методом выравнивания и установкой на цементный или гипсовый раствор.

Усилие пресса увеличивают равномерно в течение 2 мин до контрольной нагрузки соответствующей классу нагрузки по таблице №8 испытываемой решетки или крышки. Контрольная нагрузка должна действовать 30 секунд, затем нагрузку снимают и изделие осматривается на наличие дефектов.

Изделие считают выдержавшим испытание на прочность, если на нем не будет трещин, линейных деформаций и других видимых разрушений, кроме допустимых в п. 9.10 для армированных изделий.

Решетки, которые были подвержены механическим испытаниям, отгрузке потребителю не подлежат.

9.9 Испытание крышек типа 2 на прочность нагружением проводится по п. 9.9.1 настоящего стандарта.

9.9.1 Испытание решеток и крышек типа 2 на прочность нагружением.

9.9.1.1 Испытание заключается в проверке способности крышки выдерживать без разрушения усилие, соответствующее классу нагрузки по величине распределенной нагрузки крышки по таблице 2.

Значения СО принимаются по приложению А в зависимости от типа решетки.

Контрольная нагрузка (КН) для испытаний рассчитывается следующим образом:

$$КН = P \times L_n \times CO, \text{ тс}$$

где,

P – нормативная распределенная нагрузка, тс/м².

L_n – длина верхней опорной плиты, м.

СО – свободная ширина = ширина верхней опорной плиты, м.

9.9.1.2 Оборудование.

Оборудование для испытаний крышек типа 2 принимается аналогично п. 9.8.1.2, за исключением верхних опорных плит.

Размеры верхних опорных плит, применяемых для испытания и через которые передается контрольная нагрузка, принимают по следующим условиям:

- Длина плиты принимается по длине крышки, но не более 1 м. Для облегчения проведения испытаний допускается длину опорной плиты равной 0,5 м.

- Ширина плиты должна соответствовать заданному значению свободной ширины СО.

- Толщина плиты должна обеспечивать её жесткость при проведении испытаний, и быть не менее 30 мм.

9.9.1.3 Проведение испытания проводят аналогично п.9.8.1.3.

9.10 При проведении испытаний армированных изделий нагружением для контроля их прочности и трещиностойкости необходимо дополнительно руководствоваться положениями ГОСТ 8829.

При приложении контрольной нагрузки на армированных изделиях допускается раскрытие трещин с максимальной шириной 0,2 мм, которые должны закрываться при снятии нагрузки.

9.11 Испытание всех изделий нагружением проводят после достижения ими прочности на сжатие в 28-дневном возрасте.

9.12 Истираемость бетона проверяют по ГОСТ 13087.

9.13 Контроль сварных арматурных изделий следует проводить по ГОСТ 10922 и ГОСТ 23858.

9.14 Размеры и положение арматурных изделий, толщину защитного слоя бетона до арматуры следует определять по ГОСТ 22904.

При отсутствии необходимых приборов допускается определение указанных параметров вырубкой борозд и обнажением арматуры изделия с последующей заделкой борозд и мест обнажений арматуры мелкозернистым бетоном или бетоном, из которого изготовлено изделие, с обеспечением соответствующей их адгезии.

9.15 Внешний вид изделий определяется при осмотре с расстояния 2 м при дневном освещении и сравнивается с утвержденным эталоном.

9.16 Контроль маркировки и упаковки производят внешним осмотром.

9.17 По требованию потребителя допускается проведение других видов испытаний, не изложенных в настоящем стандарте.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Изделия перевозят транспортом любого вида в соответствии с требованиями ГОСТ 9238 и «Техническими условиями погрузки и крепления грузов».

Изделия в открытых полувагонах и на грузовых автомобилях следует перевозить собранными в пакеты на поддонах по ГОСТ 18343 с перевязкой их полипропиленовой или стальной лентой, обеспечивающих жесткую фиксацию и сохранность изделий.

В открытых полувагонах необходимо производить дополнительное раскрепление продукции щитами и увязками.

В грузовых автомобилях для обеспечения жесткой фиксации поддонов с продукцией рекомендуется утяжка и крепление специальными ремнями.

10.2 Допускается дополнительная упаковка пакетов готовой продукции полиэтиленом или стрейч-пленкой.

10.3 Запрещается погрузка изделий навалом и разгрузка их сбрасыванием с транспортного средства.

10.4 Изделия следует хранить на складе готовой продукции рассортированными по маркам и типам в штабелях с обеспечением возможности погрузки любого вида продукции в любой транспорт.

10.5 Не допускается хранение изделий в местах воздействия агрессивных сред и в местах с возможным сильным запылением и загрязнением продукции.

11 Указания по эксплуатации и монтажу

Монтаж изделий производится согласно действующим строительным нормам и правилам, а также в соответствии с проектами, конструкторской документации и рекомендациями, утвержденными в установленном порядке.

Монтаж решеток и крышек в непосредственное место установки производится вручную или с использованием специальных клещевых захватов. При наличии специальных монтажных петель

или резьбовых элементов, строповку изделий необходимо производить при обязательном использовании данных приспособлений.

12 Гарантия изготовителя

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие крышек и решеток требованиям настоящего стандарта не менее 1 года, при соблюдении транспортными организациями правил транспортирования, а потребителем – соответствия монтажа с утвержденным проектом, а также условий применения и хранения, установленных настоящим стандартом.

12.2 Потребитель имеет право производить контрольную проверку соответствия показателей качества изделий показателям, изложенным в настоящем стандарте в соответствии с правилами приемки, изложенными в настоящем стандарте.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

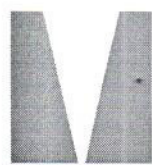
Виды и типы изделий, их геометрические параметры и масса

№ п/п	Обозначение	СО, мм (применительно к сечению лотка)	Вид решетки	Основные геометрические размеры, L x D x H, мм	Масса, кг	Класс нагрузки	№ конструкторской документации (КД)
1.	КБЛ 100 тип 1	100		500x160x80	14,1	A15	СИ-054.00
2.	КБЛ 100 тип 2	100		500x160x80	14,1	a30	СИ-054.00
3.	КБЛ 100 step тип 1	100		500x136x80	12,2	A15	СИ-055.00
4.	КБЛ 100 step тип 2	100		500x136x80	12,2	a30	СИ-055.00
5.	КБЛ 150 тип 1	150					
6.	КБЛ 150 тип 2	150					
7.	КБЛ 200 тип 1	200					
8.	КБЛ 200 тип 2	200					
9.	КБЛ 300 тип 1	300		1000x430x110	107,8	A15	СИ-057.00
10.	КБЛ 300 тип 2	300		1000x430x110	107,8	a30	СИ-057.00
11.	КБЛ 400 тип 1	400		500x550x110	69,0	A15	СИ-058.00
12.	КБЛ 400 тип 2	400		500x550x110	69,0	a30	СИ-058.00
13.	КБЛ 500 тип 1	500		500x650x110	81,8	A15	СИ-059.00
14.	КБЛ 500 тип 2	500		500x650x110	81,8	a30	СИ-059.00
15.	РБЛ 100	100		500x160x80	13,1	A15	СИ-052.00
16.	РБЛ 100 step	100		500x136x80	10,9	A15	СИ-056.00
17.	РБЛ 150	150					
18.	РБЛ 200	200					
19.	РБЛ 300	300		990x430x180	180	D400	СИ-051.00
20.	РБЛ 400	400					
21.	РБЛ 500	500					

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Паспорт качества (технический паспорт)

**Малиновский комбинат ЖБИ**

УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ КОМЭН

301132, Тульская область

Ленинский район

д. Малиновка

Тел./факс (4872) 714062



ПАСПОРТ КАЧЕСТВА № _____

*Крышки и решетки бетонные и железобетонные
для лотков водосточных канальных и лотков
инженерных коммуникаций СТО 57388863-010-2012*

*Продукция
сертифицирована*

Выдан « _____ » _____ 201 г.

Наименование продукции _____

Дата изготовления _____

Количество продукции _____ шт.

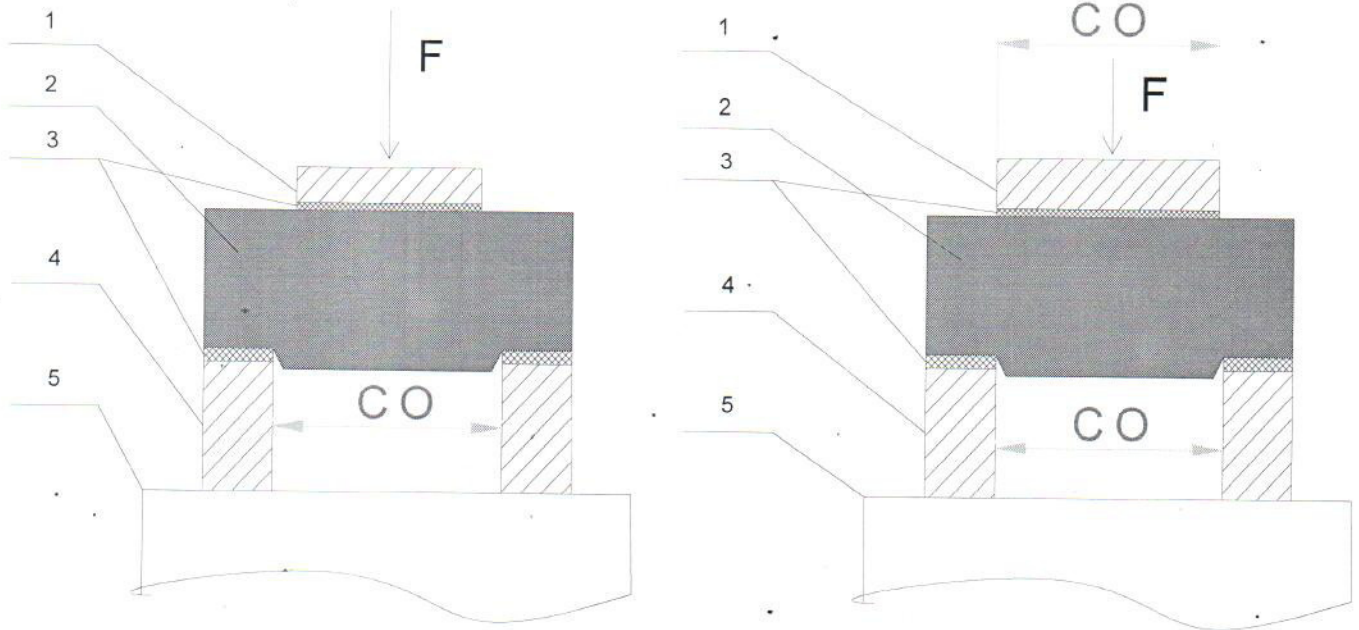
Номер партии _____

		Результаты испытаний	Требования СТО
1.	Класс бетона по прочности на сжатие		не менее В 40,0
2.	Класс бетона по прочности на растяжение при изгибе		не менее В _{тб} 4,4
3.	Класс несущей способности (нагрузки)		
4.	Водопоглощение, % по массе		не более 4,0
5.	Марка бетона по морозостойкости, циклов		не менее F200
6.	Категория лицевой поверхности		А 4
7.	Удельная активность естественных радионуклидов, Бк/кг		не более 370,0
8.	Отпускная прочность бетона, %		не менее 90,0
9.	Марка бетона по водонепроницаемости		не менее W8

Начальник ОТК _____

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)



а) Схема для решеток и крышек типа 1

б) Схема для крышек типа 2

- 1 - Верхняя опорная плита
- 2 - Крышка или решетка
- 3 - Прокладка из сжимаемого материала, либо выравнивающая смесь раствора М100
- 4 - Нижняя опорная плита
- 5 - Опорная плита испытательного пресса
- CO – свободная ширина (расстояние между опорами, стенками лотка)

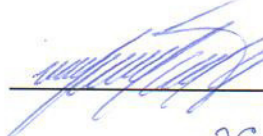
Рис. 2 Схема испытания изделий на прочность нагружением

ОКС 93.010

ОКП 585900

Ключевые слова: крышки и решетки для лотков, классификация, параметры и размеры, технические требования, методы контроля и приемки

Руководитель организации разработчика:
ООО «Малиновский комбинат ЖБИ»
Генеральный директор

 С.Н. Столяров

Руководитель разработки
Технический директор-
главный технолог

« 26 » декабря 2012 г.

 С.И. Ульянов

Директор по
производству

 М.А. Портнов