

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

22.02.2023 № 11154-ТП

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Изофлекс М»

О.Л. Березину

127238, г. Москва,
Дмитровское шоссе, д. 46 корп. 2, стр. 2,
ЦНИИПромзданий, эт. 8, комн. 14

Уважаемый Олег Леонидович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 31.01.2023 № 22, согласовываем стандарт организации ООО «Изофлекс М» СТО 5147746214556-001-2022 «Гидроизоляция мостовых сооружений рулонными наплавленными материалами «МОСТОСЛОЙ» и «МОСТОСЛОЙ ПЛЮС». Технические условия» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечению указанного срока 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;

- по взаимодействию с ФАУ «РОСДОРНИИ» о включении гидроизоляции по СТО 5147746214556-001-2022 в Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (в случае соответствия критериям включения).

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.Ilyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по технической политике



В.А. Ермилов

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Изофлекс М»**



СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ СТО 5147746214556-001-2022

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный Директор

ООО «Изофлекс М»


О.Л. Березин

«20» декабря 2022 г.



СОГЛАСОВАНО:

Зам. Генерального директора

АО ЦНИИТС по научной работе,

кант. техн. наук


Ю.В. Новак

«22» декабря 2022 г.



**Гидроизоляция мостовых сооружений рулонными наплаваемыми
материалами
«МОСТΟΣЛОЙ» и «МОСТΟΣЛОЙ ПЛЮС»
Технические условия**

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Изофлекс М» совместно с акционерным обществом ЦНИИТС

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Изофлекс М»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального директора ООО «Изофлекс М» № 12/В от «20» декабря 2022 г.

3 СОГЛАСОВАН Акционерным обществом ЦНИИТС

4 ИМЕЕТ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

Информация об изменениях к настоящему стандарту, его пересмотре (замене) или отмене размещается в сети «интернет» на официальном сайте ООО «Изофлекс М» <https://izoflex.msk.ru/>

© ООО «Изофлекс М», 2022

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения общества с ограниченной ответственностью «Изофлекс М».

Содержание

1. Область применения.....	1
2. Нормативные ссылки.....	1
3. Термины и определения.....	3
4. Технические требования.....	3
4.1 Общее положение.....	3
4.2 Требования к гидроизолируемой поверхности.....	4
4.3 Требования к сырью и материалам.....	5
4.4 Маркировка гидроизоляционных материалов.....	7
5. Требования безопасности.....	7
6. Требования охраны окружающей среды.....	8
7. Правила приемки.....	8
8. Методы контроля и испытания.....	9
9. Транспортирование и хранение.....	9
10. Указания по применению.....	9
10.1 Общие требования технологии устройства гидроизоляции.....	9
10.2 Условия производства гидроизоляционных работ.....	10
10.3 Требования к оборудованию и персоналу при производстве гидроизоляционных работ.....	10
10.4 Конструкция дорожной одежды на бетонном основании с применением материалов МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС и требования к её элементам....	10
10.5 Конструкция дорожной одежды на стальной ортотропной плите с применением материалов МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС	11
10.6 Подготовка гидроизолируемой металлической поверхности ортотропной плиты.....	12
10.7 Устройство гидроизоляции с применением материалов МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС и её примыканий к элементам мостового полотна.....	14
10.8 Технология укладки наплавляемых гидроизоляционных материалов МОСТОСЛОЙ и МОСТОСЛОЙ ПЛЮС.....	18
10.9 Контроль качества и приемка работ.....	20
10.10 Определение дефектов и их устранение.....	20
11. Гарантия изготовителя.....	21
Библиография.....	21

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**Гидроизоляция мостовых сооружений рулонными наплавленными
материалами
«МОСТОСЛОЙ» и «МОСТОСЛОЙ ПЛЮС»
Технические условия**

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

"МОСТОСЛОЙ И МОСТОСЛОЙ ПЛЮС" Предназначен для гидроизоляции мостовых сооружений железобетонных плит проезжей части, а также устройства защитно-сцепляющего слоя на стальной ортотропной плите пролетных строений, гидроизоляции других строительных конструкций, эксплуатируемых во всех климатических районах РФ.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.

ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

ГОСТ 2678-94 «Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний»

ГОСТ 2789-73 «Шероховатости поверхности. Параметры и характеристики»

ГОСТ Р 55396 Материалы рулонные битумно-полимерные для гидроизоляции мостовых сооружений. Технические требования

ГОСТ 5802-86 «Растворы строительные. Методы испытаний»

ГОСТ 9128-97 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия»

ГОСТ 10060.0-95 «Бетоны. Методы контроля морозостойкости»

ГОСТ 12730.5-84* «Бетоны. Методы определения водонепроницаемости»

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

ГОСТ 26627-85 «Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Правила приемки»

ГОСТ 26633-91 «Бетоны тяжёлые и мелкозернистые. Технические условия»

ГОСТ 18698-79* Рукава резиновые напорные с текстильным каркасом. Технические условия

ГОСТ 9.402-2004 Покрывтия лакокрасочные. Подготовка металлической поверхности.

ГОСТ 9.301-86* Покрывтия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования.

«Руководство по устройству дренажа на проезжей части мостовых сооружений», Союздорнии, 1997 г.

ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 1. Степень окисления и степени подготовки непокрытой стальной поверхности и стальной поверхности после полного удаления прежних покрытий

ГН 2.2.5.3532-18 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

ГН 2.2.5.2308-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009

СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»

СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»

СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги»

СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве»

СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту

СП 131.13330.2018 Строительная климатология

СП 35.13330.2011 Мосты и трубы (с изменениями 1,2,3). Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84

СП 46.13330.2012 (с изменениями 1,2,4). Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91

СП 79.13330.2012 Мосты и трубы. Правила обследования и испытаний. Актуализированная редакция СНиП 3.06.07-86

СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 МОСТОСЛОЙ: Получают путем двустороннего нанесения на полиэфирную основу битумно-полимерного вяжущего, состоящего из битума, СБС (стирол-бутадиен-стирол) полимерного модификатора и минерального наполнителя, с последующим нанесением на обе стороны полотна защитных слоев. В качестве защитных слоев используют мелкозернистую посыпку и (или) полимерные покрытия.

3.2 МОСТОСЛОЙ ПЛЮС: Получают путем двустороннего нанесения на полиэфирную основу битумно-полимерного вяжущего, состоящего из битума, АПО (альфаполиолефины) полимерного модификатора и минерального наполнителя, с последующим нанесением на обе стороны полотна защитных слоев. В качестве защитных слоев используют мелкозернистую посыпку и (или) полимерные покрытия.

3.3 Праймер битумно-полимерный «Изопласт»: Представляет собой композицию на основе битумных продуктов, полимерных добавок, ингибиторов коррозии и органических растворителей. Является продуктом готовым к применению и предназначена для подготовки поверхностей и последующего наплавления или приклеивания битумно-рулонных материалов

3.4 Праймер битумный «МОСТОСЛОЙ»: 35-45% раствор нефтяного строительного битума в органических растворителях. Благодаря жидкой консистенции хорошо впитывается в основание, быстро и полностью высыхает. Используется для подготовки поверхностей перед кровельными или гидроизоляционными работами. Выполняет функции грунта и позволяет улучшить сцепление основания с последующим слоем гидроизоляции

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1.1 Настоящий Стандарт разработан в развитие требований в части гидроизоляции следующих нормативных документов: СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы», СП 46.13330.2012 «Мосты и трубы», СП 28.13330.2012, СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций от коррозии», ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах».

4.1.2 Настоящий Стандарт касается выполнения гидроизоляции на пролётных строениях мостовых сооружений с железобетонной плитой проезжей части с использованием рулонных битумно-полимерных наплаваемых гидроизоляционных материалов: МОСТОСЛОЙ ТУ 23.99.12-001-09805857-2019 ГОСТ 32805-2014, ГОСТ 30547-97, ГОСТ 55396-2013; МОСТОСЛОЙ ПЛЮС ТУ 23.99.12-001-09805857-2019 (изм. 1), ГОСТ 55396-2013, Праймер битумно-полимерный «ИЗОПЛАСТ» ТУ 23.99.12-005-58590414, Праймер битумный «МОСТОСЛОЙ» ТУ 5775-005-27799563-2022.

4.1.3. Упомянутые в п. 1.2 гидроизоляционные материалы применяют в зависимости от климатического района строительства, определяемого минимальной температурой наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 по СП 131.13330.2012.

Материал МОСТОСЛОЙ применяют в районах строительства с температурой наиболее холодных суток ниже минус 40°C.

Материалы МОСТОСЛОЙ ПЛЮС применяют в районах строительства с температурой наиболее холодных суток до минус 40°C.

Материалы МОСТОСЛОЙ и МОСТОСЛОЙ ПЛЮС применяются для гидроизоляции мостовых сооружений, в т.ч. железобетонных плит проезжей части, устройства защитно-сцепляющего слоя на стальных ортотропных плитах пролётных строений.

4.1.4. Настоящий Стандарт содержит обязательные требования, которые необходимо соблюдать при проектировании и устройстве гидроизоляции в процессе строительства и ремонта сооружений, осуществлении контроля при производстве работ и приёмке сооружений в эксплуатацию.

4.1.5. Требования настоящего стандарта организации рассчитаны на инженерно-технических работников дорожного хозяйства, персонал службы технического надзора при контроле качества выполнения работ и

предназначаются для практического использования организациями, осуществляющими работы по устройству наплавляемой гидроизоляции на ж/б и стальных строительных конструкциях мостовых сооружений во всех дорожно-климатических зонах. Кроме требований настоящего Стандарта необходимо соблюдать действующие нормы и правила проектирования конструкций зданий и сооружений, техники безопасности и охраны труда.

4.1.6. В проекте сооружения должны быть предусмотрены мероприятия по отводу воды с поверхностей элементов мостового полотна, плиты проезжей части, из пониженных мест, углов в пересечениях элементов конструкций, замкнутых полостей. Поверхностям, по которым стекает вода, должны придаваться уклоны в соответствии с Нормами проектирования. Должен быть предусмотрен отвод воды, попавшей на гидроизоляцию. Следует предусмотреть предотвращение затекания воды под гидроизоляцию, для чего необходимо в проекте предусматривать конструктивные решения её сопряжения с элементами мостового полотна.

4.2 ТРЕБОВАНИЕ К ГИДРОИЗОЛИРУЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ

4.2.1 Гидроизолируемая поверхность должна иметь продольные и поперечные уклоны, соответствующие требованиям СП 35.13330.2011: продольный - в соответствии с продольным профилем сооружения, поперечный - не менее 20 %.

Допускается уменьшение поперечного уклона при условии, что суммарный векторный уклон составляет не менее 20 %.

4.2.2 Гидроизолируемая поверхность не должна иметь раковин, наплывов бетона, трещин, неровностей с острогранными кромками, масляных пятен, пыли. Масляные пятна удаляют выжиганием, наплывы бетона срубают или шлифуют.

В конструкциях пролётных строений с клееными стыками в случае, если не устраивают выравнивающий слой, высота валиков клея допускается не выше 3 мм.

4.2.3 Гидроизолируемая поверхность должна быть ровной и соответствовать классу шероховатости 2-Ш, при котором допускается суммарная площадь отдельных раковин и углублений не более 3 мм до 0,2 % на 1 м² при расстоянии между выступами и впадинами 1,2 - 2,5 мм (СП 72.13330.2016).

4.2.4 При наличии на гидроизолируемой поверхности отдельных неровностей глубиной 10 - 15 мм их устраняют заполнением шпаклевочными массами, которые должны быть удобоукладываемыми и в них не должны образовываться трещины после высыхания. Мелкие неровности могут быть заглавлены битумной мастикой.

4.2.5 При условии удовлетворения поверхности плиты проезжей части указанным в п.п. 1.2 - 1.4 требованиям и наличии соответствующих уклонов специальный выравнивающий слой под гидроизоляцию не устраивают.

4.2.6 За бетоном выравнивающего слоя должен быть обеспечен уход с укрытием его полиэтиленовой плёнкой или периодически увлажняемой мешковиной. Не допускается нанесение пленочных распыляемых составов для ухода за бетоном.

4.2.7 Железнение и шлифование поверхности, на которую наклеивают гидроизоляцию, затирочными машинами не допускается.

4.2.8 К началу выполнения гидроизоляционных работ прочность на сжатие бетона выравнивающего слоя или плиты проезжей части при его отсутствии должна быть не менее 0,75 марочной.

4.2.9 Перед непосредственным устройством гидроизоляции изолируемая поверхность должна быть очищена от строительного мусора, пыли, пленки цементного молока. Снятие плёнки цементного молока производят сухой или влажной струйно-абразивной очисткой. Окончательное удаление пыли производят промышленным пылесосом. Обработка поверхности фрезами, образующими бороздки в бетоне, не допускается.

4.2.10 Перед устройством гидроизоляции изолируемая поверхность должна быть сухой. Влажность бетона в поверхностном слое на глубине 20 мм должна быть не более 4 %.

4.2.11 Устройство гидроизоляции может быть выполнено с применением грунтовки. Для грунтования бетонной поверхности применяют праймер битумно-полимерный «ИЗОПЛАСТ» или Праймер битумный «МОСТОСЛОЙ».

4.3 ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ И МАТЕРИАЛАМ

4.3.1 Материалы МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС должны соответствовать требованиям технического регламента о пожарной безопасности, ГОСТ 30547, ГОСТ 32805, настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту и рецептуре, утвержденным в установленном порядке.

4.3.2 Требования к сырью и материалам, применяемым для изготовления материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС – по ГОСТ 30547. Сырье и материалы, применяемые для изготовления материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС, должны соответствовать требованиям нормативной и технической документации, утвержденной в установленном порядке, и иметь документы, подтверждающие их качество и безопасность.

4.3.3 Полотно материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС не должно иметь трещин, дыр, разрывов и складок.

4.3.4 Требования к плотности намотки, слипаемости, ровности торцов рулона, величине выступов на них, равномерности нанесения вяжущего и посыпки, ширине продольной не посыпанной кромки – по ГОСТ 30547.

4.3.5 В партии не допускаются составные рулоны.

4.3.6 Длина, ширина полотна материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС в рулоне, площадь рулона и предельные отклонения от номинальных размеров должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.1.

Т а б л и ц а 1.1

Наименование показателя	Номинальные размеры	Предельные отклонения
Длина, м	8,0	$\pm 0,1$
Ширина, м	1,0	$\pm 0,01$
Площадь, м ²	8,0	$\pm 0,1$
П р и м е ч а н и е – По согласованию с потребителем допускается изготовление материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС других размеров.		

Показатели качества материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.2

Таблица 1.2 Основные физико-механические характеристики материалов МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС

Наименование показателей	МОСТОСЛОЙ	МОСТОСЛОЙ ПЛЮС
Масса на 1м ² материала, кг.	Не менее 6,3	Не менее 6,1
Толщина, мм, не менее	5,1	5,1
Прямолинейность, мм, не более	10	10
Масса вяжущего с наплавляемой стороны, не менее кг/м ²	2,5	2,5
Разрывная сила при растяжении, Н, не менее: В продольном направлении/ в поперечном направлении	1000/900	1000/900
Относительное удлинение при разрыве, %, основа полиэстер - продольное - поперечное	40-50	40-50
Теплостойкость в течении 2 ч, не менее при температуре °С, не ниже	Не должно быть сползания посыпки, вздутий и следов сдвига битумного вяжущего 115	Не должно быть сползания посыпки, вздутий и следов сдвига битумного вяжущего 150
Гибкость на брусе с закруглением радиусом 10 мм, не более при температуре °С, не выше	На лицевой стороне образца не должно быть трещин минус 25	
Водонепроницаемость: При давлении 0,2 МПа (2,0 кгс/см ²), в течении 24 ч, не менее	На поверхности образца не должно быть признаков проникновения воды. Абсолютная	На поверхности образца не должно быть признаков проникновения воды. Абсолютная
Водонепроницаемость после растяжения при пониженной температуре: При давлении 0,2 МПа (2,0 кгс/см ²), в течении 24 ч, не менее	На поверхности образца не должно быть признаков проникновения воды. Абсолютная	На поверхности образца не должно быть признаков проникновения воды. Абсолютная
Водопоглощение в течении 24 ч, % по массе, не более	1,0	1,0
Прочность сцепления с основанием, МПа, не менее	0,3	0,5
Прочность на сдвиг, МПа, не менее	-	0,5
Температура хрупкости битумного вяжущего, °С, не менее	минус 35	минус 35
Температура размягчения битумного вяжущего, °С, не менее	130	150
Сопротивление статическому продавливанию, Н, не менее	200	250

4.4 МАРКИРОВКА ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

4.4.1 На каждую упаковочную единицу наносят маркировку по ГОСТ 17527 с указанием:

- наименования продукции;
- условного обозначения (товарного знака) материала в соответствии с ТУ 23.64.10-001-19622632-2017;
- наименования страны-изготовителя;
- наименования и адреса предприятия-изготовителя;
- основного (функционального) предназначения продукции или области ее применения;
- правил и условий безопасного хранения и/или транспортирования продукции, восстановления, утилизации, захоронения, уничтожения;
- основных потребительских свойств и/или характеристик продукции;
- информации о сертификации (номера сертификата соответствия);
- юридического адреса предприятия-изготовителя;
- состава (комплектности);
- даты изготовления (месяц, год);
- гарантийного срока хранения;
- обозначения стандарта и/или технических условий, по которым изготавливается и идентифицируется продукция;
- штрихового кода продукции;
- инструкции по применению.

4.4.2 Маркировку наносят четко на каждую упаковочную единицу типографским способом или штампованием несмываемой краской, или с использованием этикетки.

4.4.3 При грузовой транспортировке больших партий гидроизоляционных материалов МОСТОСЛОЙ и МОСТОСЛОЙ ПЛЮС, упакованных в паллеты и/или контейнеры, маркировку выполняют согласно ГОСТ 14192.

4.5 УПАКОВКА

4.5.1 Упаковка материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС должна производиться согласно требованиям ГОСТ 30547 и настоящих технических условий.

4.5.2 Рулоны материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС обматывают двумя полосками полимерной упаковочной ленты с липким слоем или другими упаковочными материалами, обеспечивающими сохранность продукции при транспортировании и хранении.

4.5.3 Рулоны материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС устанавливаются на деревянные поддоны по ГОСТ 33757, скрепляются полипропиленовой лентой по ТУ 113-08-224520-09 и упаковываются в колпак из полиэтиленовой термоусадочной пленки по ГОСТ 25951.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Гидроизоляционные работы выполняют с соблюдением правил безопасности, предусмотренных главой СНиП «Техника безопасности в строительстве», «Правилами техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб».

5.2. Гидроизоляционные работы должны выполнять гидроизолировщики, сдавшие в установленном порядке техминимум по технологии производства и технике безопасности. Руководство работами и контроль качества должны выполнять лица, имеющие опыт гидроизоляции мостовых сооружений. Каждый рабочий при допуске к работе должен пройти инструктаж на рабочем месте с соответствующей записью в журнале.

5.3. На объекте должны быть руководящие материалы по производству работ и технике безопасности работы с наплавленными рулонными гидроизоляционными материалами.

5.4. Работы по устройству гидроизоляции должны проводиться с соблюдением требований пожарной безопасности. Рабочие места должны быть оборудованы средствами пожаротушения.

5.5. Укрытия для производства гидроизоляционных работ должны быть оборудованы эффективной вентиляцией. При недостаточной вентиляции необходимо использовать респираторы с угольным фильтром.

5.6. Кожу лица и рук следует защищать специальными защитными масками и кремами.

5.7. Производство струйно-абразивной очистки следует осуществлять в защитных шлемах пескоструйщика и специальных комбинезонах для пескоструйных работ.

5.8. Уровень шума газовых горелок и пескоструйных аппаратов может достигать 88 - 96 децибел, что требует защиты органов слуха, предпочтительнее использовать маломощные горелки из-за низкого уровня шума.

5.9. При работе с газовыми баллонами и оборудованием струйно-абразивной очистки следует соблюдать правила работы с аппаратами, находящимися под давлением.

5.10. На рабочем месте должны быть средства индивидуальной защиты: защитные очки, наушники, респираторы, перчатки, защитная одежда и обувь. Обувь должна иметь подошву, препятствующую скольжению, обувь должна выдерживать также повышенную температуру. Не допускается работа в обуви, имеющей в подошве подковы, гвозди, способные повредить гидроизоляционные покрытия.

6. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1. Перед началом гидроизоляционных работ на территории объекта должны быть выделены места складирования материалов, баллонов с горючими газами.

6.2. При работе с гидроизоляционными материалами высвобождаются поддоны, этикетки, обрезки гидроизоляционных материалов. Их утилизация должна быть предусмотрена в специально отведенных местах.

6.3. Для соблюдения экологических норм во время производства работ по устройству гидроизоляционного покрытия необходимо предусмотреть емкость для воды, предназначенную для промывки инструмента и механизмов.

6.4. Использованную ветошь необходимо собирать в специальную металлическую тару с крышкой для последующего удаления с мест производства работ и утилизации. Сжигать использованный обтирочный материал запрещается.

6.5. Снятое при испытании/ремонте гидроизоляционное покрытие является трудно разложимым в естественных условиях и утилизируется специализированными организациями, имеющими лицензию на деятельность по обращению с такими отходами с учетом требований ГОСТ Р 54533 и соответствующих региональных экологических нормативов.

7. ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

7.1 Правила приемки материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС – по ГОСТ 30547, ГОСТ 32805.

7.2 Материал МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС должен быть принят службой технического контроля предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями ГОСТ 30547, ГОСТ 32805 и настоящих технических условий.

7.3 Приемку проводят партиями. Партией считается материал МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС одной марки и размера, изготовленный по одному технологическому режиму и одной рецептуре в течение одной смены.

7.4 Материал МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС перед проверкой должен быть выдержан в течение не менее 10 ч при температуре воздуха (20±5) °С.

7.5 Качество материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС проверяют по всем показателям, установленным в настоящих технических условиях, путем проведения приемосдаточных (внешний вид, длина, ширина и площадь рулона, толщина полотна, прямолинейность, разрывная сила и относительное удлинение при растяжении, гибкость, масса битумного вяжущего с наплавляемой стороны, теплостойкость, масса 1 м² материала, температура размягчения вяжущего) и периодических (водопоглощение, водонепроницаемость, водонепроницаемость после растяжения при пониженной температуре, прочность сцепления с основанием, прочность на сдвиг, температура хрупкости) испытаний.

7.6 Объем выборки в зависимости от объема партии устанавливают в соответствии с ГОСТ 30547.

7.7 Каждую принятую службой технического контроля партию материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС оформляют паспортом, в котором должно быть указано:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

- наименование материала и его условное обозначение;
- дата отгрузки материала;
- количество рулонов в партии;
- результаты испытаний;
- транспортная маркировка.

7.8 Качество и безопасность всех сырьевых материалов, изготавливаемых другими предприятиями и используемых при изготовлении материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС, определяются при входном контроле по сопроводительной документации (паспортам качества, сертификатам соответствия).

7.9 Испытание материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС по показателям гигиенической безопасности должно проводиться при постановке продукции на производство, изменении технической документации, рецептуры и далее – в сроки, согласованные с территориальными органами Роспотребнадзора.

8. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ и ИСПЫТАНИЙ

8.1. Методы испытаний материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС – по ГОСТ 2678, ГОСТ 32805.

8.2 Испытание материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС по показателям гигиенической безопасности должно проводиться аккредитованными в установленном порядке лабораториями по методикам, утвержденным Минздравсоцразвития России.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Транспортирование и хранение материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС – по ГОСТ 30547.

9.2 Допускается кратковременное хранение материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС, упакованного в термоусадочную полиэтиленовую пленку, на деревянных поддонах на открытой асфальтированной площадке.

По согласованию с потребителем допускаются другие условия хранения материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС.

9.3 Рулоны материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС следует транспортировать в вертикальном положении в один ряд по высоте. По согласованию с потребителем допускается укладка рулонов в горизонтальном положении не более трех рядов по высоте.

9.4 По согласованию с потребителем допускаются другие способы транспортирования, обеспечивающие сохранность материала

10. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

10.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ УСТРОЙСТВА ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

10.1.1 До начала производства каких-либо работ по устройству гидроизоляции материалами МОСТОСЛОЙ и МОСТОСЛОЙ ПЛЮС требуется выполнить (завершить в полном объеме) следующие виды работ и операций:

- общестроительные работы;
- монтаж конструктивных элементов под стойки барьерного ограждения;
- устройство деформационных швов в соответствии с ПД;
- монтаж элементов крепления тротуарных блоков;
- проверка соответствия уклонов гидроизолируемой поверхности проектным величинам;
- установка водоотводных трубок и проверка надежности системы водоотвода;
- мероприятия по обеспечению стекания влаги с изолированных поверхностей (опционально при наличии влаги);
- обеспечение объекта всеми необходимыми гидроизоляционными материалами в полном объеме с учетом входного контроля;
- меры защиты от неблагоприятных погодных условий (наледи, снега, густого тумана, ветра, атмосферных осадков);
- предупреждающие мероприятия по предотвращению нахождения работников и передвижения машин и механизмов в зоне производства гидроизоляционных работ;

- инструктаж соответствующей бригаде на рабочем месте;

10.2. УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

10.2.1. В соответствии с требованиями СНиП 3.06.03-85 п. 10.16 устройство асфальтобетонных покрытий можно выполнять осенью при температуре не ниже плюс 10°C, поэтому организация работ на объекте должна предусматривать завершение гидроизоляционных работ до наступления низких температур воздуха.

10.2.2 В случае необходимости производства работ по устройству гидроизоляции при низких температурах воздуха предпочтительно производить работы в тепляках, хотя возможно выполнение работ с рулонными наплавленными материалами без тепляков при температуре до минус 15°C. Изолируемая поверхность при этом должна быть освобождена от снега и льда и высушена.

10.3 ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ И ПЕРСОНАЛУ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

10.3.1 По гидроизоляции не допускается движение транспортных средств, кроме подвозящих бетонную смесь для защитного слоя.

10.3.2 На выполненной гидроизоляции не допускается резкое торможение и разворот автомобилей.

10.3.3 Протекторы на всем оборудовании, перемещающемся по гидроизоляции, должны регулярно проверяться и застрявшие в них каменные материалы удаляться.

10.4 КОНСТРУКЦИЯ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ НА БЕТОННОМ ОСНОВАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТЕРИАЛОВ МОСТΟΣЛОЙ, МОСТΟΣЛОЙ ПЛЮС И ТРЕБОВАНИЯ К ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ

10.4.1 Конструкцию дорожной одежды на железобетонной плите проезжей части выполняют в соответствии с СП 35.13330.2011 состоящей из выравнивающего слоя с минимальной толщиной 30 мм, гидроизоляции, защитного слоя с минимальной толщиной 40 мм, двухслойного асфальтобетонного покрытия с минимальной толщиной 70 мм (рис. 1а). Выравнивающий слой может быть выполнен переменной толщины для придания поверхности под гидроизоляцию необходимого уклона, либо может отсутствовать при монолитной плите проезжей части, поверхность которой удовлетворяет требованиям выполнения гидроизоляции. На сборных пролётных строениях с бетонируемыми стыками устройство выравнивающего слоя обязательно.

При применении материалов МОСТΟΣЛОЙ ПЛЮС защитный слой может быть выполнен из асфальтобетона. В этом случае его толщину включают в состав асфальтобетонного покрытия, принимая его толщину равной 110 мм (рис.1а). В случае применения материала МОСТΟΣЛОЙ, защитный слой должен быть выполнен из армированного бетона (рис. 1б).

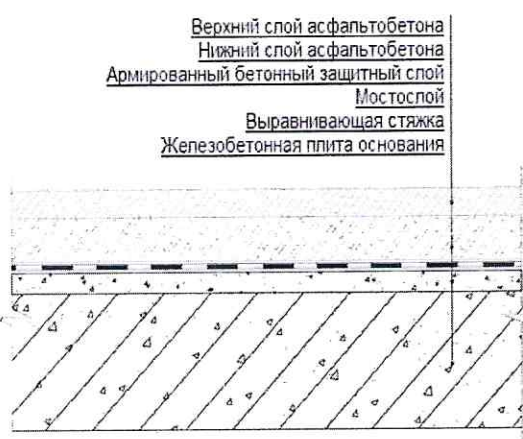


Рис. 1а. Конструкция дорожной одежды на железобетонной плите с применением материала МОСТΟΣЛОЙ.

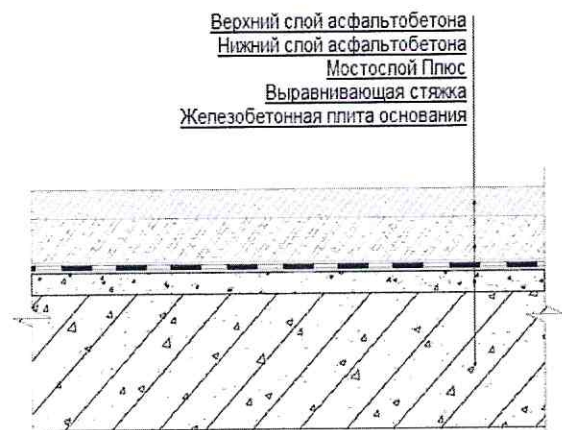


Рис. 1б. Конструкция дорожной одежды на железобетонной плите с применением материала МОСТΟΣЛОЙ ПЛЮС.

10.4.2 Выравнивающий слой выполняют из мелкозернистого (песчаного) бетона, имеющего класс по прочности на сжатие не ниже В25 по ГОСТ 26633-91, марку по водонепроницаемости W6 по ГОСТ 12730.5-84* и марку по морозостойкости F300 по ГОСТ 10060.0-95 с водоцементным отношением не выше 0,42.

Применение для выравнивающего слоя керамзитобетона и других легких бетонов не допускается.

10.4.3 Гидроизоляцию плиты проезжей части выполняют из материалов МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС, имеющих в качестве армирующей основы полиэфирное полотно, с минимальной толщиной 5.1 мм по ГОСТ Р 55396-2013. Характеристики материалов приведены в Таблице 1.2.

10.4.4 Защитный слой выполняют из мелкозернистого (песчаного) армированного бетона. Морозостойкость бетона защитного слоя F300 должна определяться как для бетона дорожных и аэродромных покрытий испытанием в растворе хлористых солей по ГОСТ 10060.2-95.

Армирование бетонного защитного слоя выполняют плоскими сварными сетками из арматурной стали класса В_{р1} (А1) диаметром 5 мм с ячейкой 100 × 100 мм по ГОСТ 23279-85. Арматурные сетки следует укладывать на пластмассовые или бетонные «стульчики», обеспечивая зазор под ними 10 мм. Укладка арматурных сеток непосредственно на гидроизоляцию не допускается.

10.4.5 В бетонную смесь для выравнивающего и защитного слоев необходимо вводить пластифицирующие и воздухововлекающие добавки в соответствии с СП 46.13330.2012. Введение химических добавок - ускорителей твердения и противоморозных - не допускается.

10.4.6 Асфальтобетонное покрытие выполняют двухслойным из горячей мелкозернистой смеси типов Б, В, I или II марки в зависимости от состава и интенсивности движения по ГОСТ 9128-97.

10.5 КОНСТРУКЦИЯ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ НА СТАЛЬНОЙ ОРТОТРОПНОЙ ПЛИТЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТЕРИАЛОВ МОСТОСЛОЙ И МОСТОСЛОЙ ПЛЮС

10.5.1 Конструкция дорожной одежды мостового полотна на стальной ортотропной плите состоит из гидроизоляции из рулонного гидроизоляционного материала МОСТОСЛОЙ ПЛЮС, наплавляемого в один слой и двух или более слоев асфальтобетонного покрытия из литых, уплотняемых и щебеночно-мастичных асфальтобетонов (Рис.2).

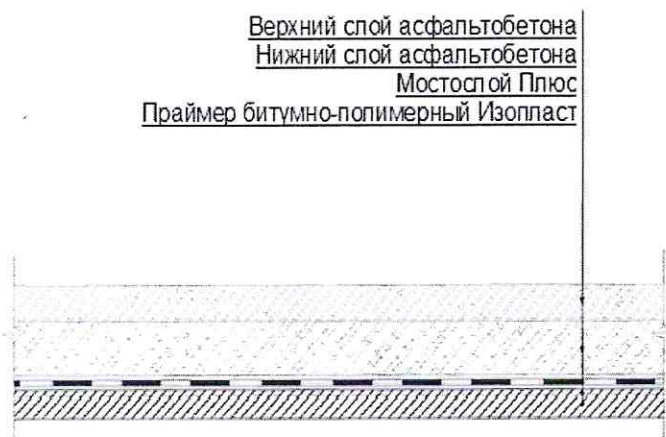


Рис.2 Конструкция дорожной одежды мостового полотна на стальной ортотропной плите

10.5.2 В технологических целях, для сокращения потерь объемов выполненных работ при неустойчивой погоде, для предотвращения образования коррозии на металлической ортотропной плите, поверхность подготовленного металла грунтуется праймером битумно-полимерным «ИЗОПЛАСТ» или праймером битумным «МОСТОСЛОЙ».

10.5.3 Для гидроизоляции в конструкции дорожной одежды мостового полотна на стальной ортотропной плите применяют битумно-полимерный рулонный наплавляемый гидроизоляционный материал МОСТОСЛОЙ ПЛЮС. Физико-механические характеристики МОСТОСЛОЙ ПЛЮС приведены в Таблице. 1.2.

10.5.4 Перед укладкой асфальтобетонного покрытия необходимо произвести нивелировку проезжей части, составить картограмму отметок с шагом 5х5 м и по ним определить толщины покрытия по всей поверхности проезжей части.

10.5.5 Отклонение толщины покрытия от проектных в меньшую сторону в пределах ширины проезжей части не допускается.

10.5.6 Укладка асфальтобетонного производится непосредственно на гидроизоляцию. В том числе, допускается укладка литых асфальтобетонных смесей с температурой до 230 °С.

10.5.7 В пределах служебных проходов и тротуаров конструкция дорожной одежды аналогична конструкции дорожной одежды на проезжей части. Толщина асфальтобетонного покрытия принимается по проектам.

10.6 Подготовка гидроизолируемой металлической поверхности ортотропной плиты.

10.6.1 С целью обеспечения надежной защиты металла от коррозии и долговечности конструкции дорожной одежды в подготовку гидроизолируемой металлической поверхности входят работы по физической и химической обработке. Не допускается удаление ржавчины и окалины металлическими щетками, травильными пастами, преобразователями коррозии.

10.6.2 Поверхность стальной ортотропной плиты не должна иметь забоин, вмятин, выпуклостей. С поверхности должны быть устранены задиры, брызги сварки, заусенцы, наваренные монтажные элементы, сварные швы очищают от шлаков, закругляют все острые кромки и края радиусом не менее 3мм.

10.6.3 Поверхность металлической ортотропной плиты очищают от грязи скребками, неметаллическими щетками и промывают водой. Очистку от пыли осуществляют с помощью промышленных пылесосов.

10.6.4 После очистки грязи зажиренные места на металлической поверхности промывают щелочными растворами с помощью волосяных щеток и протирачного материала, которые не должны оставлять следов на металлической поверхности (волокна, ворс, щетина).

10.6.5 Не допускается применение бензина, уайт-спирита и других растворителей для удаления жировых загрязнений. Поверхность обрабатывают мыльным раствором и два раза промывают теплой водой. Очистка начинается всегда с участков, расположенных в верхней по уклону части плиты. Продолжительность обработки устанавливают опытным путем.

10.6.6 После очистки от жировых загрязнений поверхность должна быть гидрофильной (капли воды растекаются полностью). Качество обезжиривания должно соответствовать ГОСТ 9.402-2004, степень обезжиривания поверхности – первая.

10.6.7 Сушка поверхности может производиться естественным способом. Для ускорения применяют обдув поверхности чистым воздухом, который не должен содержать масла.

10.6.8 Производство работ по очистке металлической поверхности может производиться с использованием пескоструйных или дробеструйных аппаратов (струйно-абразивная обработка).

10.6.9 Для пескоструйной очистки применяют просушенный и промытый от глинистых примесей кварцевый песок. Хранить сухой песок следует в емкостях с крышкой. Отработанный песок после просеивания может быть использован повторно.

10.6.10 Поступающий в пескоструйный аппарат воздух должен быть чистым и сухим. Для подачи сжатого воздуха к пескоструйному и дробеструйному аппаратам применяют шланги диаметром 18 или 25мм, для подачи песчано-воздушной смеси к распылителю – шланги диаметром 32мм по ГОСТ 18698-79*.

10.6.11 Для пескоструйной очистки рекомендуется применять металлокерамические или минералокерамические сопла.

10.6.12 При пескоструйной очистке сопло располагают на расстоянии 75-100мм от очищаемой поверхности под углом 75-80°. Расстояние от сопла до очищаемой поверхности зависит от крупности песка и толщины слоя окалины (чем толще слой, тем меньше должно быть расстояние). Категорически запрещается держать сопло перпендикулярно очищаемой поверхности.

10.6.13 С особой осторожностью следует выполнять пескоструйную очистку вблизи бортиков у перил и ограждений с тем, чтобы не повредить покрытие на них.

10.6.14 Работу с дробеструйным аппаратом нужно производить в соответствии инструкцией по его эксплуатации.

10.6.15 Чтобы избежать повреждения шлангов и других деталей рекомендуется использовать только круглую катаную дробь.

10.6.16 После дробеструйной обработки на поверхности не должно оставаться дроби, поскольку при выпадении росы дробь оставляет на металле ржавые потеки.

10.6.17 Используемый компрессор в зоне выполнения работ устанавливается на поддоне, чтобы избежать попадания масла на поверхность стальной ортотропной плиты.

10.6.18 Производство работ по струйно-абразивной очистке возможно только в сухую погоду. На металле не должно быть капельной влаги, вызванной атмосферными осадками, либо конденсацией влаги. При влажности воздуха до 70% устройство на очищенной поверхности гидроизоляции может быть произведено не позднее, чем через 7 часов. При влажности воздуха более 70% - не позднее, чем через 3 часа.

10.6.19 Запрещается работать в ночное время без освещения. В утренние часы работа может начинаться после естественного высыхания росы на поверхности металла.

10.6.20 Чистота поверхности после струйно-абразивной очистки должна отвечать требованиям: степень чистоты по DIN – Sa2, по ГОСТ 9.301-86* степень очистки – вторая.

10.6.21 Визуально поверхность металла должна быть равномерно-матового серого цвета (не серебристого).

10.6.22 При выпадении на очищенную поверхность росы или дождя с образованием следов окисла или коррозии, необходимо произвести очистку повторно.

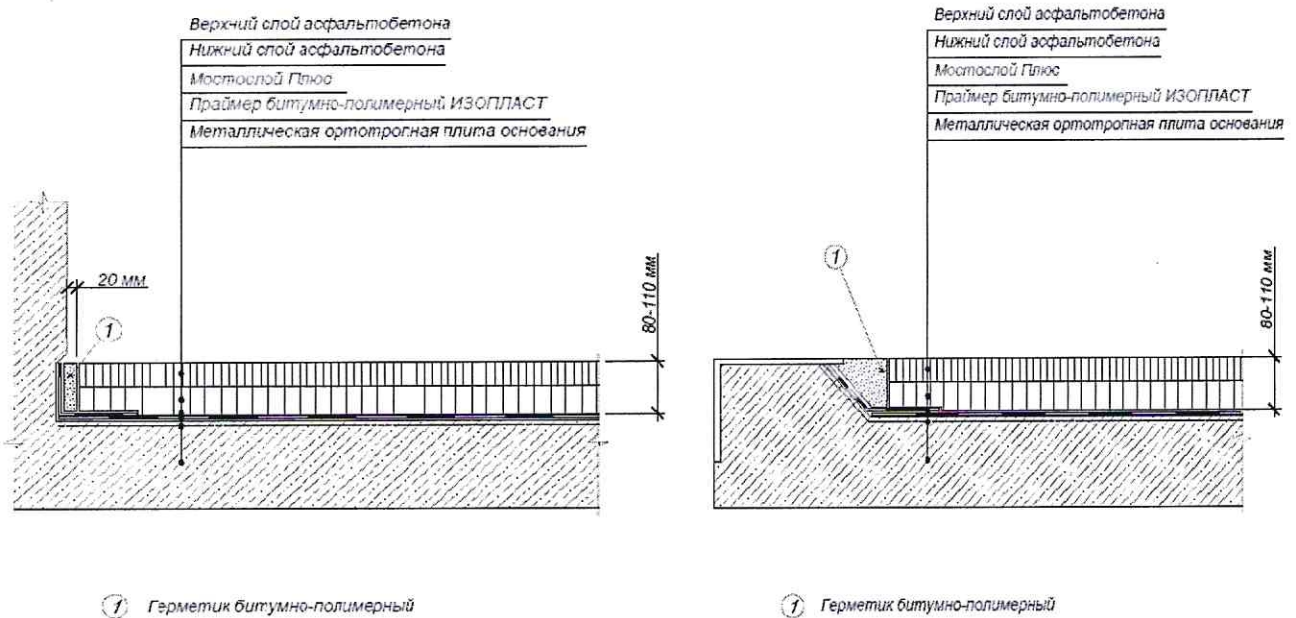
10.6.23 Температура окружающего воздуха при выполнении работ должна быть такой, чтобы точка росы была минимум на 3 °C ниже температуры поверхности металла. Определение точки росы производится с использованием прибора «Психрометр».

10.6.24 Сразу после очистки металла, во избежание потерь объемов очищенной поверхности вследствие не устойчивой погоды, для предотвращения образования коррозии на металлической ортотропной плите следует производить защиту металлической поверхности с помощью праймера битумно-полимерного «ИЗОПЛАСТ».

10.6.25 При устройстве гидроизоляции на поверхности металла, огрунтованной праймером битумно-полимерным «ИЗОПЛАСТ» или праймером битумным «МОСТОСЛОЙ», работы разрешается начинать после улетучивания из грунтовки растворителя. Время высыхания битумно-полимерного праймера при 20 °C составляет около 10 минут. Оценить возможность для начала наплавления можно с помощью салфетки, которая прикладывается к поверхности, обработанной битумно-полимерным праймером. Если на салфетке не остаются следы битумно-полимерного праймера работу можно начинать. При работе на поверхности, огрунтованной битумно-полимерным праймером, не следует опасаться, что грунтовка будет повреждена пламенем горелки.

10.6.26 Чтобы избежать увлажнения и запыливания огрунтованной поверхности, укладку рекомендуется осуществлять сразу после высыхания праймера.

10.6.27 Устройство гидроизоляции должна предшествовать приемке основания под гидроизоляцию. Исполнитель должен представить заказчику журнал производства работ, а также акты на работы по результатам контроля ровности и уклонов поверхности.



10.7 УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТЕРИАЛОВ МОСТΟΣЛОЙ, МОСТΟΣЛОЙ ПЛЮС И ЕЕ ПРИМЫКАНИЙ К ЭЛЕМЕНТАМ МОСТОВОГО ПОЛОТНА

10.7.1 Проектная документация на сооружение должна содержать конструкцию дорожной одежды и чертежи деталей и узлов гидроизоляции в местах её примыкания к тротуарным блокам, ограждениям, карнизам, конструкциям деформационных швов, мачтам освещения и т.п.

10.7.2 Гидроизоляционные работы начинают с выполнения узлов примыкания гидроизоляции к элементам мостового полотна и только после их завершения переходят к гидроизоляции основных поверхностей.

10.7.3 В местах установки тротуарных блоков и железобетонных парапетных ограждений гидроизоляцию выполняют в зависимости от их конструкции.

Гидроизоляция при сборных тротуарных блоках и парапетных ограждениях должна быть выполнена на полную ширину плиты проезжей части. Тротуарные блоки и ограждения устанавливают на не схватившийся слой мелкозернистого бетона. В этом случае на тротуарных блоках устраивают независимую от проезжей части гидроизоляцию.

В местах её примыкания к цоколю перильного и парапетного ограждений она должна быть заведена под устроенный в цоколе козырёк, глубина которого должна быть 15 - 20 мм, чтобы надёжно закрыть гидроизоляцию слоями дорожной одежды (рис.3). В местах перехода с горизонтальной поверхности на вертикальную в выравнивающем слое делают выкружку радиусом 100 - 150 мм. Возможен переход с горизонтальной поверхности на вертикальную под прямым углом. В этом случае в месте перехода наплавливают дополнительную полосу гидроизоляционного материала шириной 200 мм.

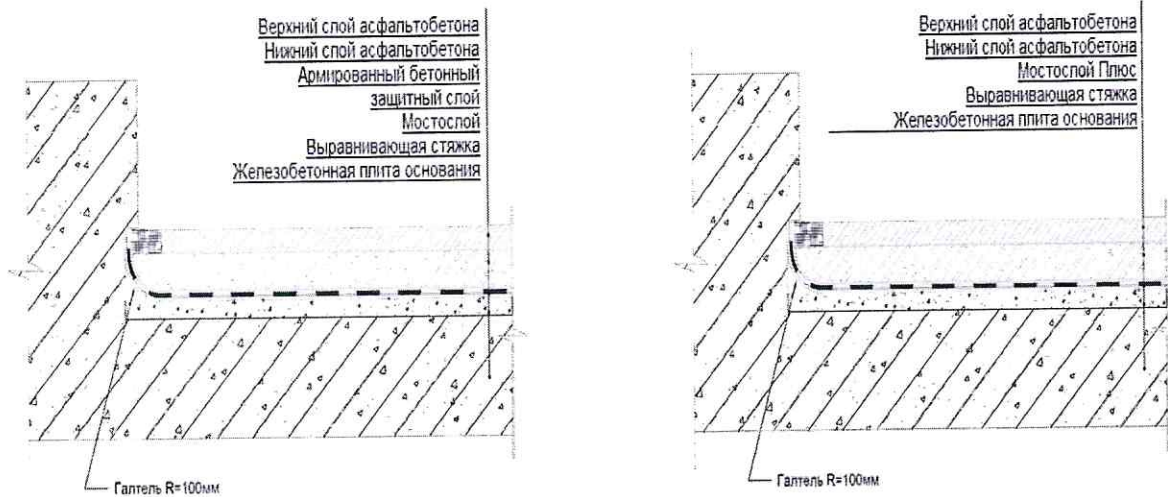


Рис. 3 Примыкание гидроизоляции к вертикальной поверхности.

10.7.4 При наличии на проезжей части столиков, к которым крепят стойки барьерного ограждения, вокруг каждого столика должна быть выполнена гидроизоляция с выведением её на вертикальную поверхность столика до уровня верхней его плоскости (рис. 4).

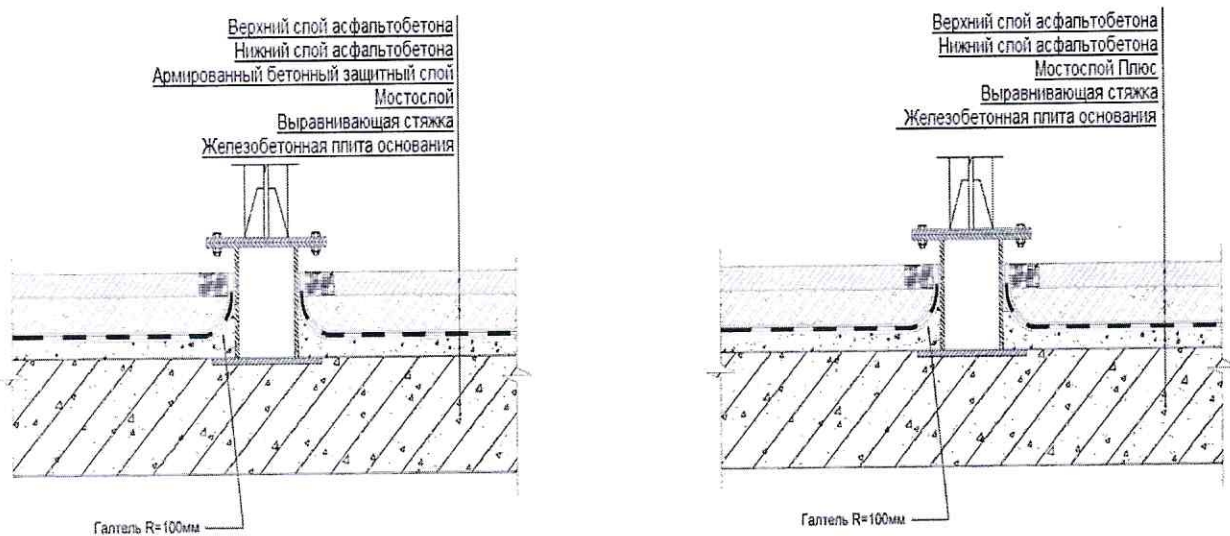


Рис. 4 Устройство гидроизоляции в месте расположения стойки ограждения.

10.7.5 При пересечении плиты проезжей части или тротуарного блока мачтами освещения гидроизоляцию заводят на стенки мачты (рис. 5).

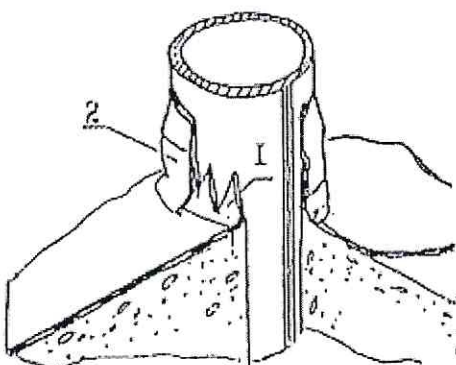


Рис. 5 Примыкание гидроизоляции к мачтам освещения.

1 - сектора; 2 - дополнительная полоса.

10.7.6 В местах примыкания к конструкциям деформационных швов выполняют гидроизоляцию в зависимости от конструкции перекрытия шва, но в любом случае она должна исключать протечки воды через плиту проезжей части.

10.7.7 При выполнении конструкции деформационных швов с компенсаторами лоткового типа (замкнутыми, незамкнутыми) гидроизоляция должна быть заведена в компенсатор и приклеена к нему (рис. 6)

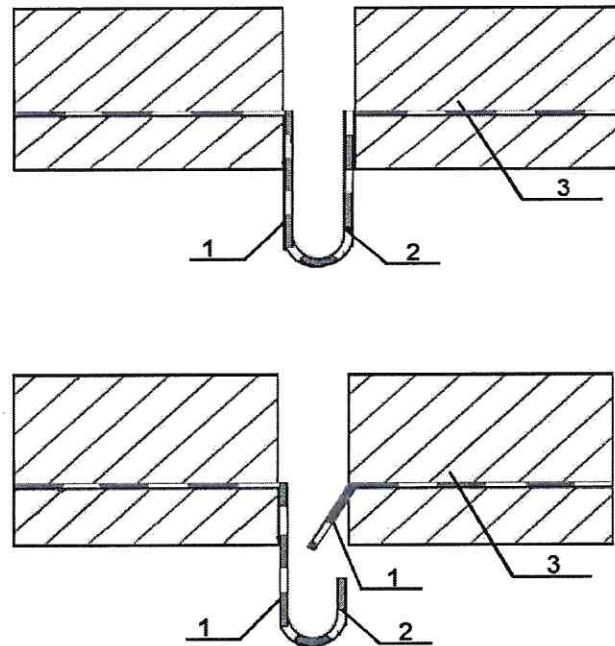


Рис. 6 Устройство гидроизоляции в конструкции деформационного шва с компенсатором лоткового шва.

1 - лоток; 2 - гидроизоляция; 3 - защитный слой.

10.7.8 При конструкциях деформационных швов со стальным окаймлением гидроизоляция должна быть заведена под козырёк, образуемый окаймлением (рис.7).

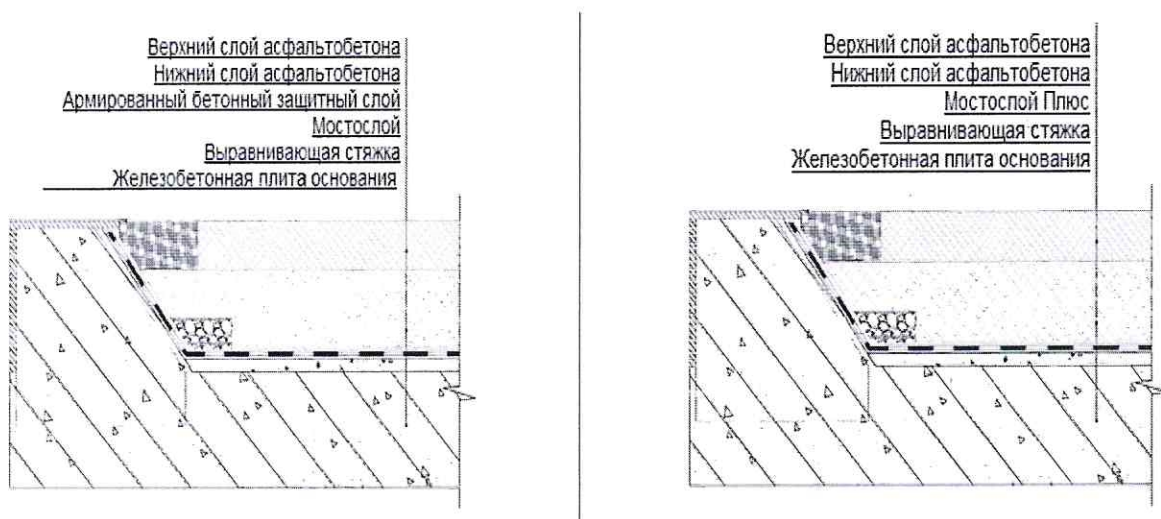


Рис. 7 Устройство гидроизоляции в деформационных швах с окаймлением.

10.7.9 При выполнении конструкций деформационных швов типа Torma Joint BJ и других подобных, устанавливаемых в штрабы, вырезаемые в асфальтобетонном покрытии, гидроизоляцию над бетонными приливами выполняют по всей ширине прилива до температурного зазора, а затем обрезают на нужную ширину. Как правило, при этих конструкциях гидроизоляция на 50 мм должна заходить внутрь штрабы.

10.7.10 Гидроизоляция должна быть надежно сопряжена с водоотводными трубками (рис. 8). Вокруг трубки укладывают секторные косынки гидроизоляционного материала и заводят их концы в раструб трубки с нахлесткой кромок не менее 50 мм. Раскрой гидроизоляционного материала показан на рис. 8.

После выполнения гидроизоляции в трубке выполняют основную гидроизоляцию, в которой делают крестообразный разрез и лепестки приклеивают внутри трубки.

После устройства гидроизоляции в трубку устанавливают прижимной стакан (водоприемную воронку) и решетку. Пространство вокруг трубки заполняют дренирующим материалом.

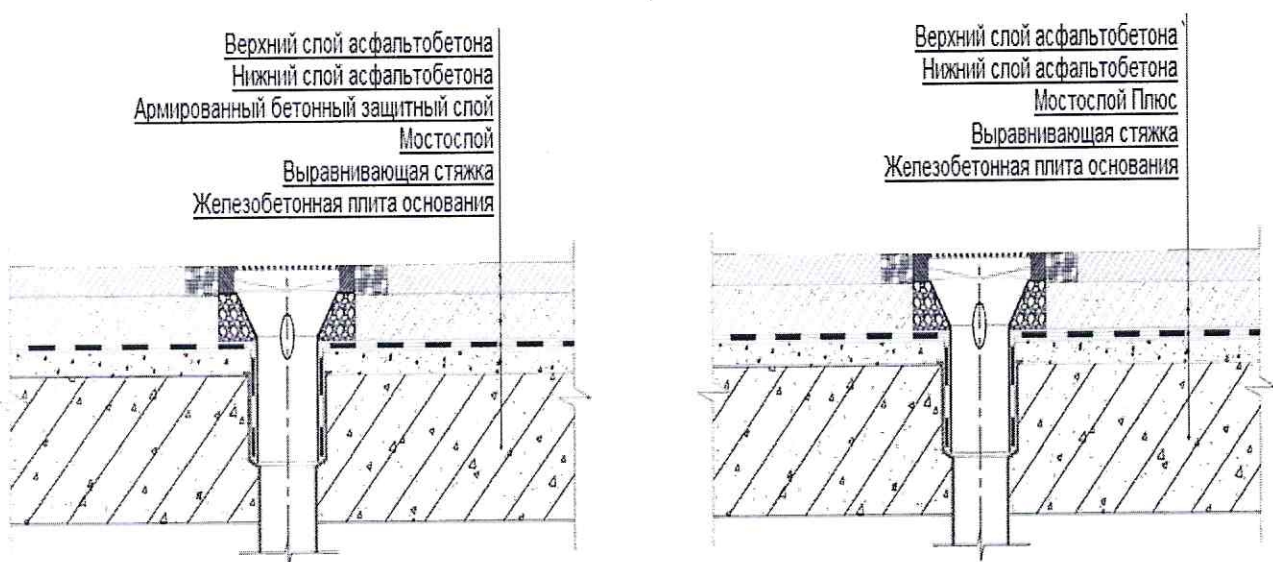


Рис. 8. Сопряжение гидроизоляции с водоотводной трубкой и раскрой гидроизоляционного материала.

10.7.11 В соответствии с проектом выполняют устройство дренажной системы для отвода воды, попавшей на гидроизоляцию. Дренажная система содержит дренажные трубки и дренажные каналы, которые выполняют в соответствии с «Руководством по устройству дренажа на проезжей части мостовых сооружений», Союздорнии, 1997.

10.7.12 После выполнения конструкции дорожной одежды в местах всех примыканий асфальтобетонного покрытия к элементам мостового полотна должны быть образованы штрабы сечением $10 \times 20 - 10 \times 50$ мм, которые заливают битумной мастикой.

10.8 Технология укладки наплавляемых гидроизоляционных материалов МОСТОСЛОЙ и МОСТОСЛОЙ ПЛЮС

10.8.1 Гидроизоляцию из рулонных наплавляемых материалов укладывают в один слой по подготовленной в соответствии с разделом 3 поверхности выравнивающего слоя или плиты проезжей части.

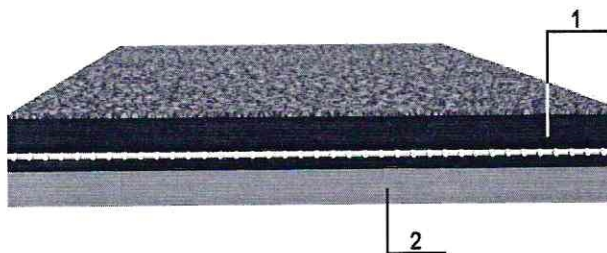


Рис. 9. Конструкция гидроизоляции.

1 - рулонный гидроизоляционный материал; 2 - изолируемая поверхность

10.8.2 Укладку гидроизоляционного материала производят, раскатывая рулоны в продольном направлении, начиная с пониженных мест (рис. 10)

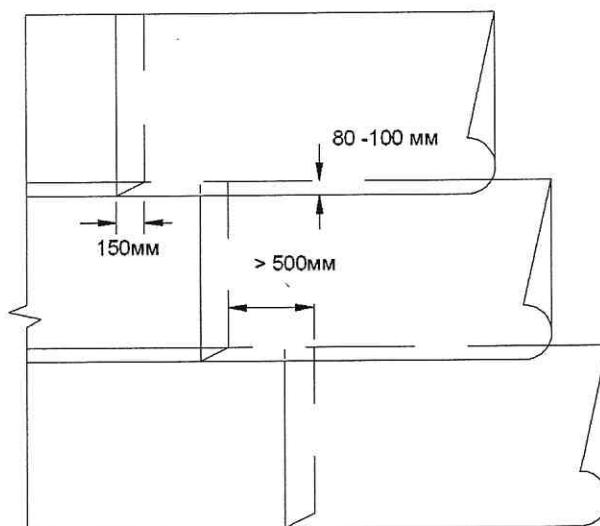


Рис. 10. Порядок укладки гидроизоляционного материала.

Допускается поперечная раскатка рулонов с расположением нахлестки материалов в поперечном направлении с учетом продольного уклона так, чтобы верхний рулон был наклеен на нижний с верховой по уклону стороны.

10.8.3 Перед укладкой гидроизоляции рекомендуется развернуть на подготовленное основание 5 - 6 рулонов, примерить каждый рулон по отношению к другому, обеспечив нахлест по продольным кромкам. Затем приклеить концы всех рулонов с одной стороны и скатать материал снова в рулоны. Рулон материала для удобства работы с ним и обеспечения необходимого качества гидроизоляции должен быть круглым. Плоский рулон материала следует раскатать на ровной поверхности и скатать его с другого края.

10.8.4 При работе в условиях отрицательных температур воздуха для исключения повреждения материала при раскатке его необходимо выдержать в теплом помещении до положительной температуры.

10.8.5 Полотна рулонных материалов наклеивают внахлестку на 80-100мм по продольным сторонам и не менее 150 мм в поперечных стыках смежных рулонов (рис. 11). в продольном направлении пролетного строения поперечные стыки рулонов в смежных полосах должны быть сдвинуты относительно друг друга на 500мм.

При наличии на полотнище материала крупнозернистой насыпки ее счищают с зоны стыка.

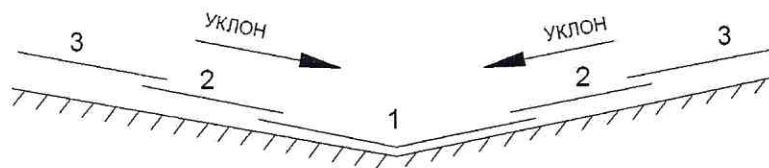


Рис. 11. Соединение полотен гидроизоляционного материала

10.8.6 Устройство гидроизоляции из рулонных гидроизоляционных материалов производят путем его наклейки на бетонную поверхность, оплавляя нижнюю поверхность рулона пламенем воздушно-газовой горелки и одновременно подогревая поверхность основания, медленно разворачивая рулон и прижимая его к основанию. Капли покровной массы или небольшой валик мастики в месте соприкосновения рулона с основанием свидетельствуют о правильном температурном режиме укладки. Наличие большого количества вытекающей массы, а также появление дыма указывают на перегрев материала. Имеющаяся на нижней поверхности материала полиэтиленовая пленка должна быть полностью расплавлена вместе с битумной массой.

10.8.7 Наклеиваемые полотнища не должны иметь складок, морщин, волнистости. Но если это случится, допускаемая высота складки, расположенной вдоль уклона, не должна превышать 10 мм.

10.8.8 В зимний период при раскатке рулонов их необходимо подогревать пламенем горелки с наружной стороны.

10.8.9 Для наклейки рулонных материалов применяют газ пропан с расходом 0,3 - 0,6 л/м² в зависимости от температуры воздуха. Наклейку производят однофакельными или многофакельными горелками. Особое внимание уделяют нахлестам материалов. Для достижения лучшей приклейки в местах нахлестов материал прикатывают валиками или мягкими щетками, движения которых должны быть в направлении приклейки (Рис. 12). Рекомендуются подрезать углы материала по радиусу или диагонали, чтобы увеличить длину катета шва, следовательно уменьшить вероятность непроплава и прохода воды через место нахлеста (Рис. 12).

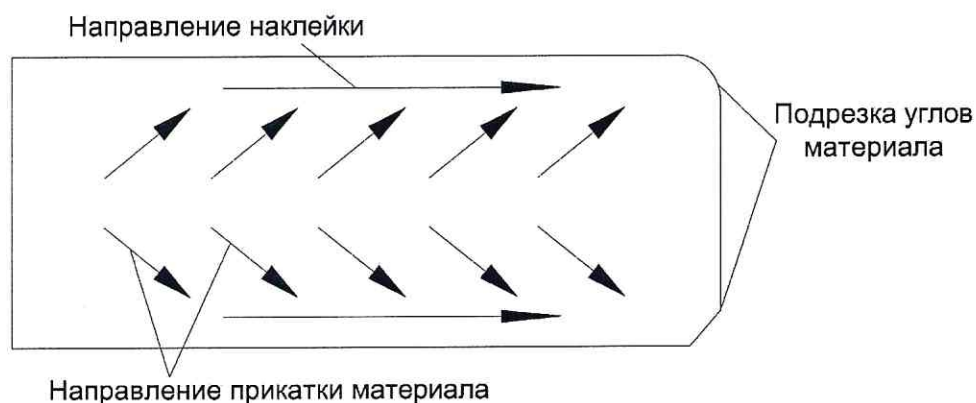


Рис.12 Схема прикатки нахлестов гидроизоляционного материала.

10.8.10 Наклейка может быть проведена также с использованием кровельной машины, способом направления инфракрасным нагревом.

10.8.11. При выполнении гидроизоляционных работ следует принять меры предосторожности против попадания на гидроизоляцию масла, бензина, дизельного топлива и других растворителей. В случае пролива указанных материалов поврежденный участок вырезают и ставят заплату.

10.9 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

10.9.1 Устройству гидроизоляции должна предшествовать приёмка выравнивающего слоя. Исполнитель должен представить заказчику журнал производства работ, протоколы испытаний материала выравнивающего слоя по определению показателей прочности, водонепроницаемости, морозостойкости, влажности, а также акты на скрытые работы по результатам инструментального контроля ровности и уклонов поверхности.

10.9.2 Ровность основания и его шероховатость проверяют трехметровой рейкой по ГОСТ 2789-75*. Рейку укладывают на поверхность выравнивающего слоя в продольном и поперечном направлениях и с помощью имеющегося в комплекте измерителя замеряют зазоры по длине, округляя результаты измерений до 1 мм.

Просветы под трехметровой рейкой должны быть только плавного очертания и не более одного на 1 м. Максимальная глубина просвета не должна превышать 5 мм.

10.9.3 Влажность основания оценивают непосредственно перед устройством гидроизоляции неразрушающим методом при помощи поверхностного влагомера, например, ВСКМ-12, либо на образцах бетона, выбуренных из выравнивающего слоя или плиты проезжей части, в соответствии с ГОСТ 5802-86.

Влажность определяют в трёх точках изолируемой поверхности. При площади основания свыше 500 м² количество точек измерения увеличивают на одну на каждые 500 м², но не более шести точек.

10.9.4 Перед выполнением гидроизоляции производят приемку гидроизоляционных материалов по паспортам в соответствии с ГОСТ 2678-94 и ГОСТ 26627-85, сопоставляя физико-механические характеристики с приведёнными в настоящем «Руководстве».

По требованию заказчика о контрольной проверке физико-механических характеристик материала испытания выполняют в соответствии с Техническими условиями на его производство и ГОСТ 2678-94. Определение количественных показателей характеристик должно быть выполнено также в случае просроченного гарантийного срока хранения материала.

В случае несоответствия поступивших материалов нормативным требованиям составляют акт на брак и такие материалы при производстве работ не применяют.

10.9.5 Адгезию рулонных материалов проверяют испытанием на отрыв, для чего в гидроизоляционном материале делают П-образный надрез с размерами сторон 200 × 50 × 200 мм. Свободный конец полосы надрывают и тянут под углом 120 - 180°.

Разрыв должен быть когезионным, т.е. должно происходить расслоение по толщине материала. По результатам испытаний составляют протокол.

Испытание должно производиться через 1 сутки после наклейки гидроизоляции при температуре не выше 30°C под гидроизоляцией.

10.9.6 Результаты приёмки гидроизоляции оформляют актом на скрытые работы установленной формы.

10.9.7 Приёмку защитного слоя производят аналогично приёмке выравнивающего слоя.

10.10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

10.10.1 При приемке гидроизоляции производят визуальный контроль ее сплошности по всей гидроизолируемой поверхности, проверяют сопряжение ее с элементами мостового полотна, определяют наличие дефектов приклейки гидроизоляции. Качество приклейки гидроизоляции определяют визуально по наличию или отсутствию пузырей и путём простукивания гидроизоляции металлическим стержнем. Места непрочной приклейки определяют по глухому звуку.

10.10.2 При наличии пузырей в гидроизоляции, свидетельствующих об отсутствии её приклейки к основанию, их устраняют, разрезая пузырь крест-накрест (рис. 1.1).

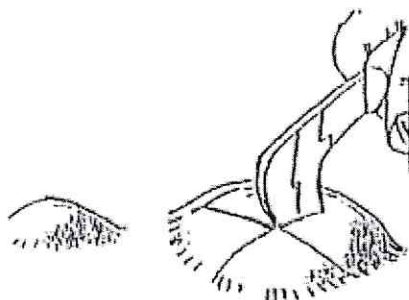


Рис. 13 Устранение дефекта - разрезка пузыря.

Отгибают не приклеенные концы материала, производят их приклейку оплавлением нижней поверхности и перекрывают повреждённое место заплатой с нахлёсткой со всех сторон разрезом на 100 мм. Допускается не более трёх заплат на 100 м².

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

11.2 Гарантийный срок хранения материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС – 12 мес со дня изготовления.

По истечении гарантийного срока хранения материала МОСТОСЛОЙ, МОСТОСЛОЙ ПЛЮС должен быть проверен на соответствие требованиям настоящих технических условий.

В случае соответствия материалы могут быть использованы по назначению.

БИБЛИОГРАФИЯ

ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах»

ТУ 23.99.12-001-09805857-2019 ГОСТ 32805-2014, ГОСТ 30547-97, ГОСТ 55396-2013. Материал рулонный гидроизоляционный наплавляемый битумно-полимерный «МОСТОСЛОЙ»

ТУ 23.99.12-001-09805857-2019 (изм. 1), ГОСТ 55396-2013. Материал рулонный кровельный и гидроизоляционный наплавляемый битумно-полимерный «МОСТОСЛОЙ ПЛЮС»

ТУ 23.99.12-005-58590414-2021 Праймер битумно-полимерный «ИЗОПЛАСТ»

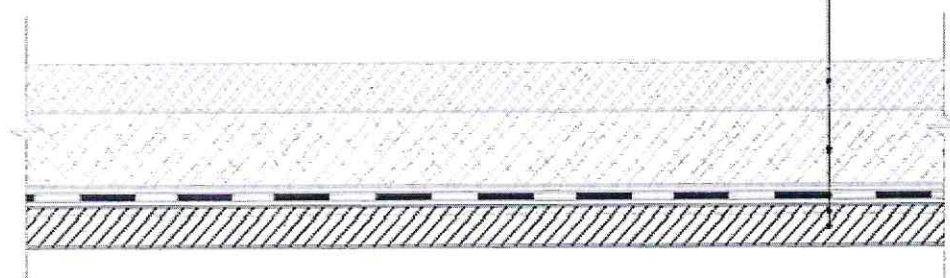
ТУ 5775-005-27799563-2022 Праймер битумный «МОСТОСЛОЙ»

ОДМ 218.1.002-2020 Рекомендации по организации и проведению работ по стандартизации в сфере дорожного хозяйства

«Правила техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб»

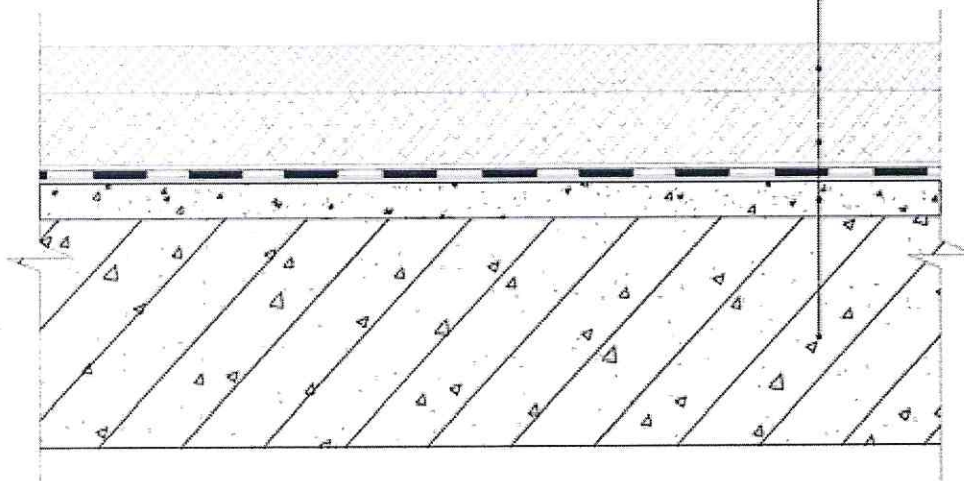
Приложение 1: Сборник узлов по устройству гидроизоляции с применением материалов МОСТОСЛОЙ и МОСТОСЛОЙ ПЛЮС

Верхний слой асфальтобетона
 Нижний слой асфальтобетона
 Мостослой Плюс
 Праймер битумно-полимерный Изопласт

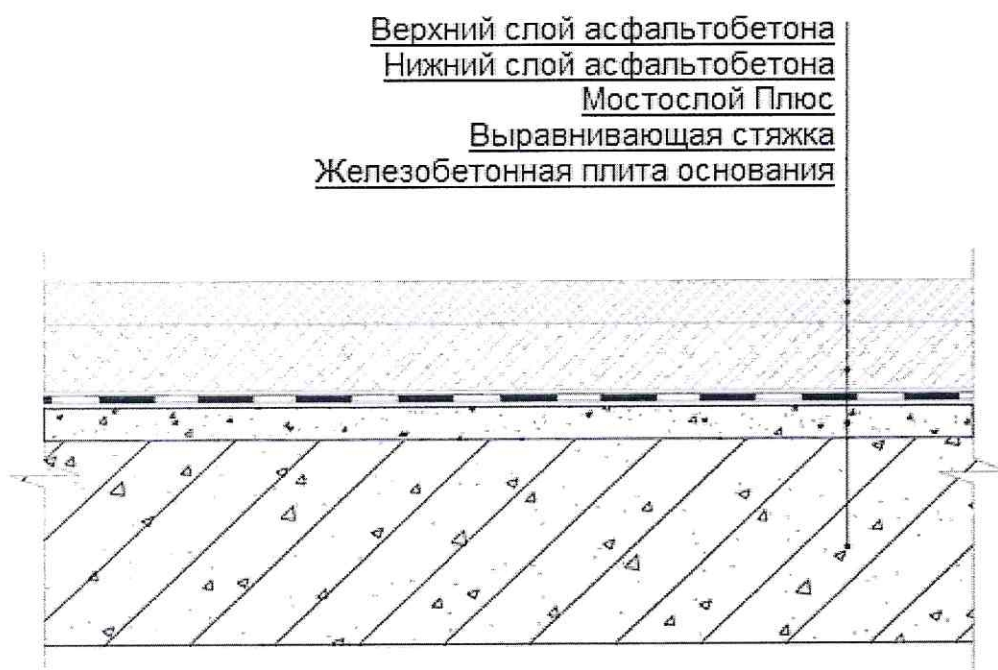


Конструкция дорожной одежды мостового полотна на ортотропной плите

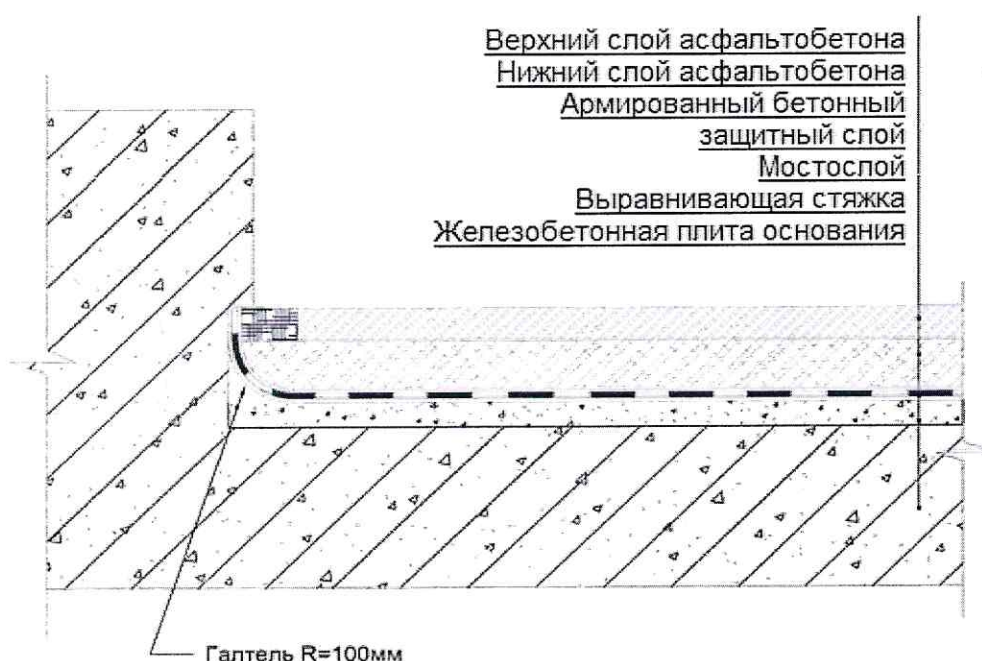
Верхний слой асфальтобетона
 Нижний слой асфальтобетона
 Армированный бетонный защитный слой
 Мостослой
 Выравнивающая стяжка
 Железобетонная плита основания



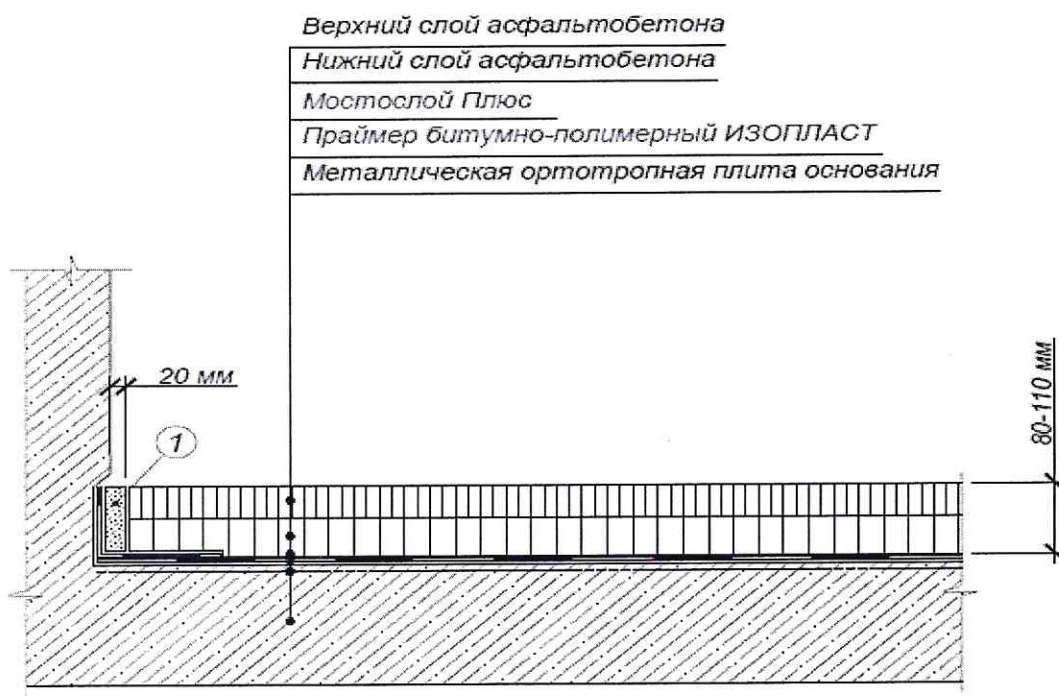
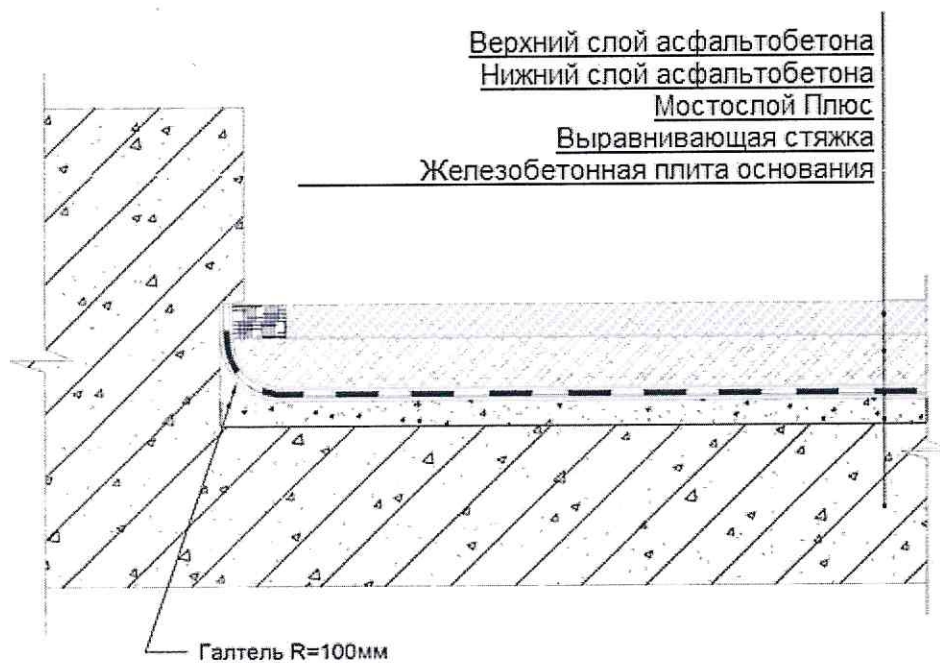
Конструкция дорожной одежды на железобетонной плите с применением материала МОСТОСЛОЙ.



Конструкция дорожной одежды на железобетонной плите с применением материала МОСТОСЛОЙ ПЛЮС.

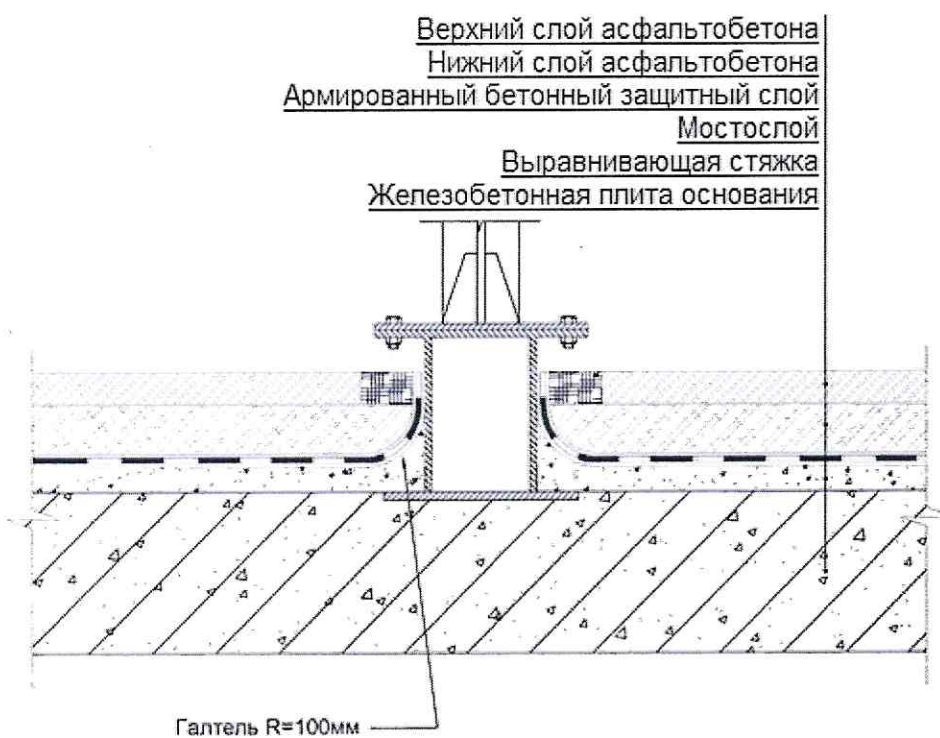


Примыкание гидроизоляции к вертикальной поверхности МОСТОСЛОЙ.

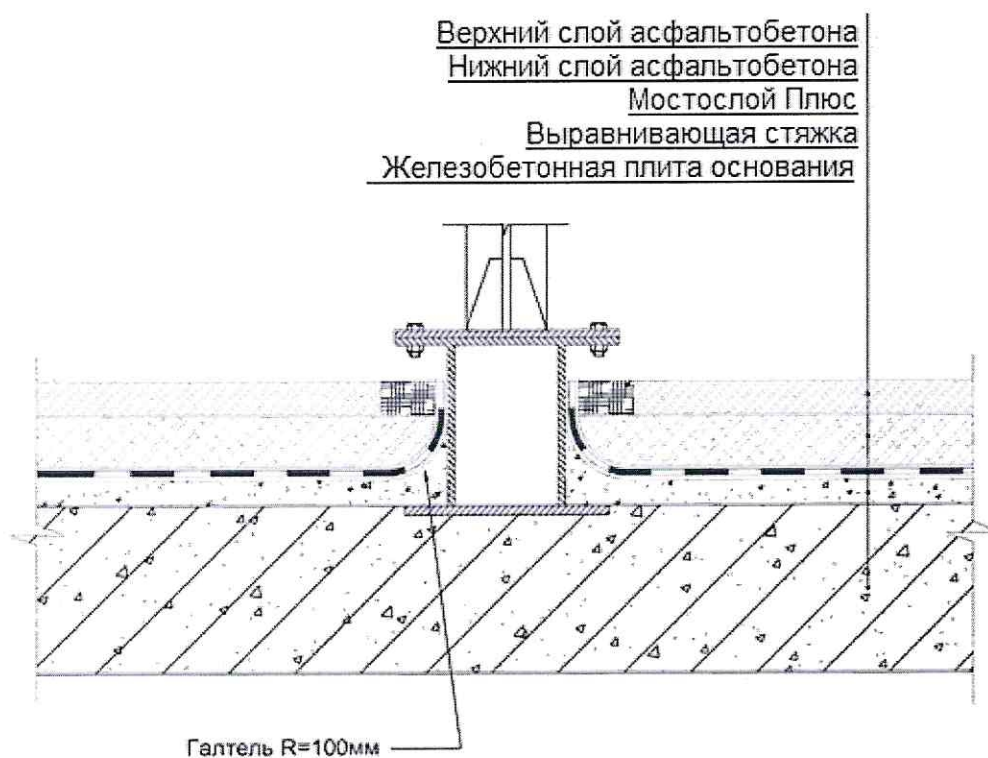


① Герметик битумно-полимерный

Примыкание гидроизоляции к вертикальной поверхности МОСТОСЛОЙ ПЛЮС.



Устройство гидроизоляции в месте расположения стойки ограждения.



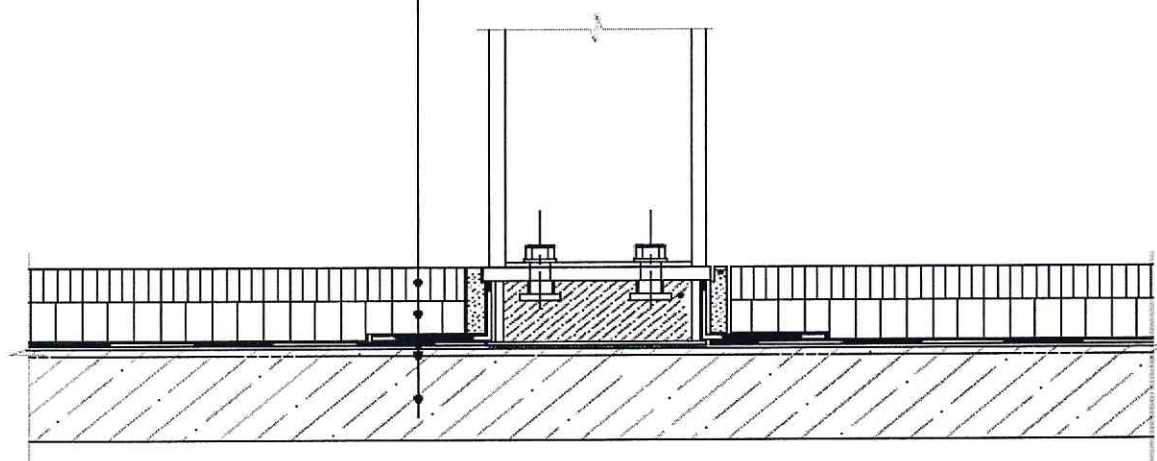
Верхний слой асфальтобетона

Нижний слой асфальтобетона

Мостослой Плюс

Праймер битумно-полимерный ИЗОПЛАСТ

Металлическая ортотропная плита основания



Устройство гидроизоляции в месте расположения стойки ограждения.

Верхний слой асфальтобетона

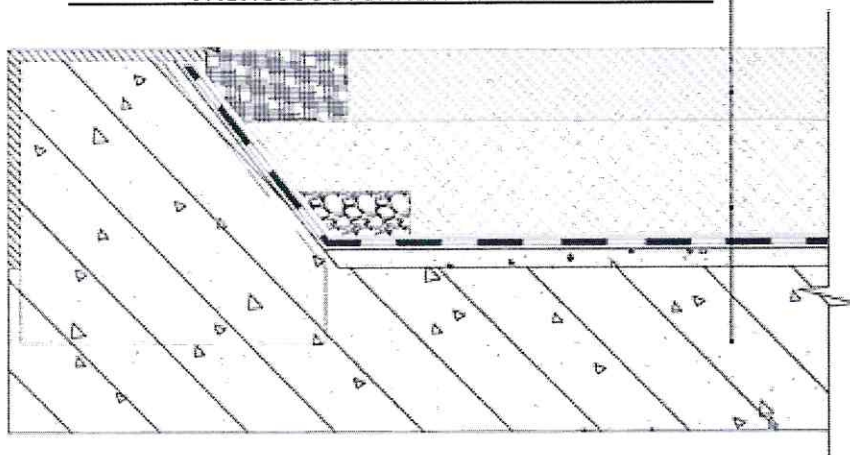
Нижний слой асфальтобетона

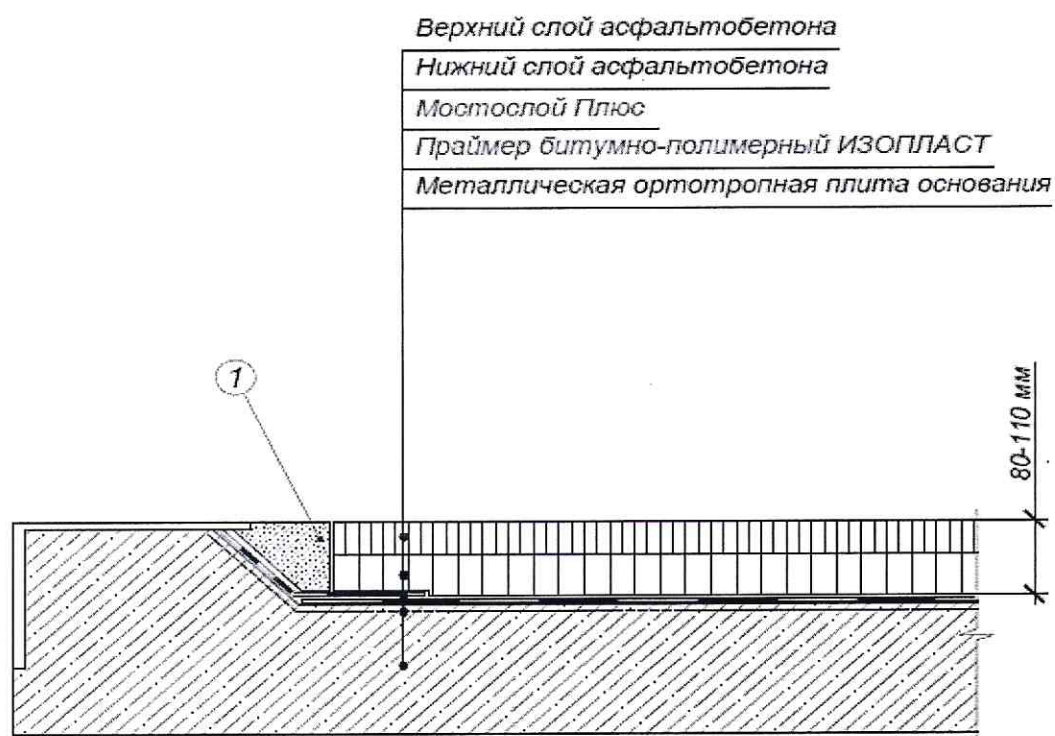
Армированный бетонный защитный слой

Мостослой

Выравнивающая стяжка

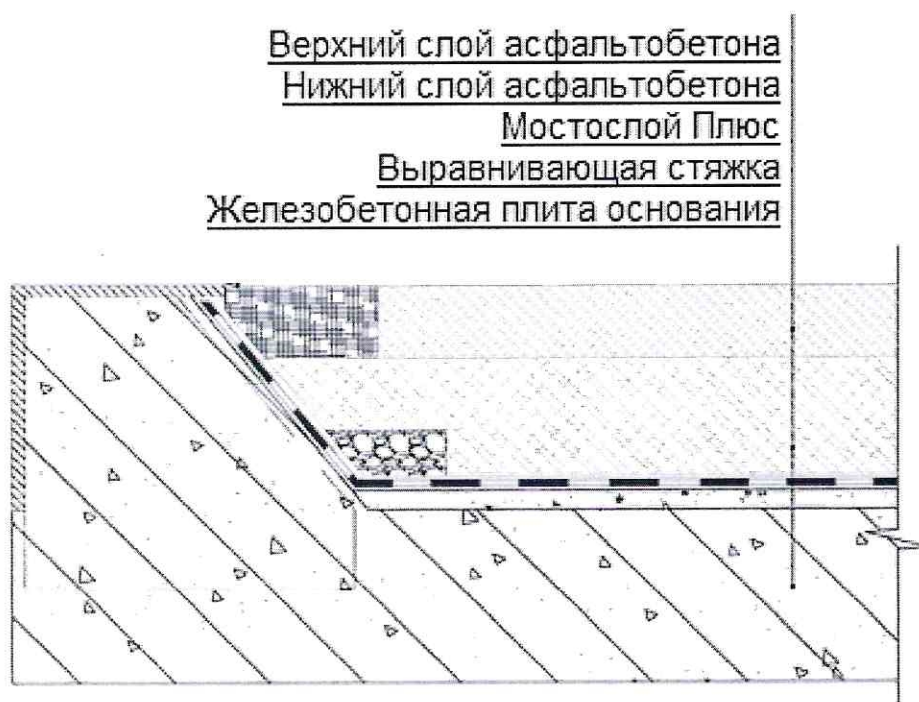
Железобетонная плита основания





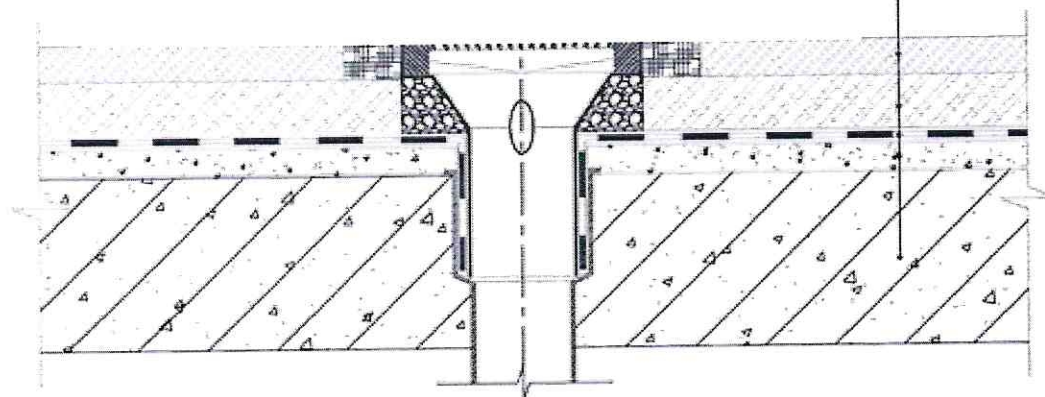
1 Герметик битумно-полимерный

Устройство гидроизоляции в деформационных швах с окаймлением.

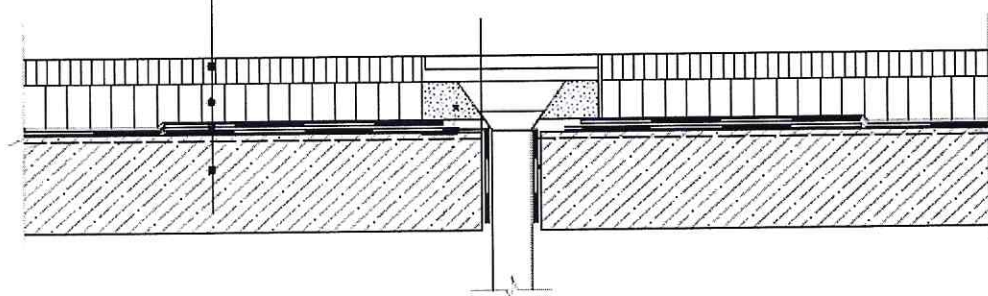


Устройство гидроизоляции в деформационных швах с окаймлением.

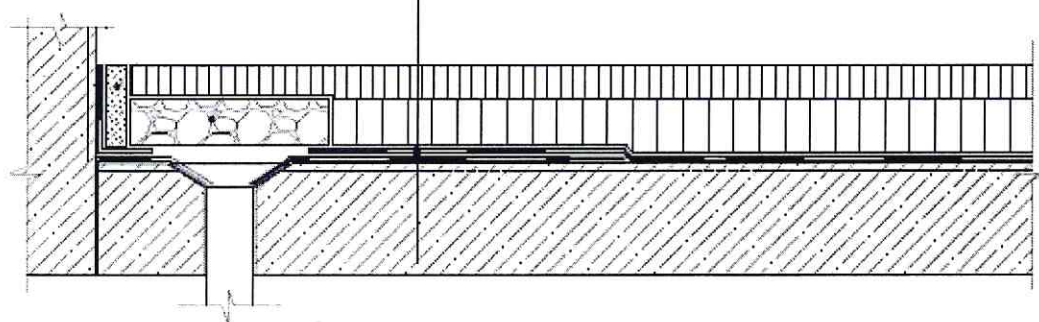
Верхний слой асфальтобетона
Нижний слой асфальтобетона
Мостослой Плюс
Выравнивающая стяжка
Железобетонная плита основания



Верхний слой асфальтобетона
Нижний слой асфальтобетона
Мостослой Плюс
Праймер битумно-полимерный ИЗОПЛАСТ
Металлическая ортотропная плита основания

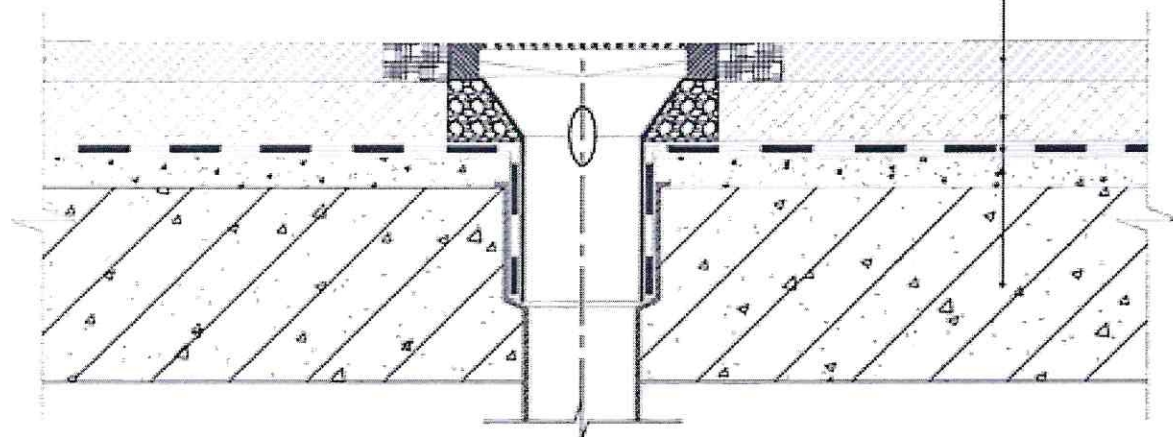


Верхний слой асфальтобетона
 Нижний слой асфальтобетона
 Мостослой Плюс
 Праймер битумно-полимерный ИЗОПЛАСТ
 Металлическая ортотропная плита основания



Сопряжение гидроизоляции с водоотводной трубкой и раскрой гидроизоляционного материала.

Верхний слой асфальтобетона
 Нижний слой асфальтобетона
 Армированный бетонный защитный слой
 Мостослой
 Выравнивающая стяжка
 Железобетонная плита основания



Сопряжение гидроизоляции с водоотводной трубкой и раскрой гидроизоляционного материала.

Приложение А
(обязательное)
Форма акта промежуточной приемки ответственных конструкций

АКТ № _____
Промежуточной приемки ответственных конструкций

_____ (наименование конструкций (систем))
выполненных на строительстве _____ (наименование и место расположения объекта)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Мы, нижеподписавшиеся,
Ответственный представитель исполнителя работ (подрядчика) _____

(фамилия, инициалы, должность)

Ответственный представитель технического надзора _____

(фамилия, инициалы, должность)

Ответственный представитель авторского надзора (в случае, если на объекте осуществлялся авторский надзор)

(фамилия, инициалы, должность)

а также лица, дополнительно участвующие в приемке:

(фамилия, инициалы, должность)

(фамилия, инициалы, должность)

произвели осмотр конструкций (систем), выполненных _____

(наименование исполнителя работ)

1. К приемке предъявлены следующие конструкции (системы) _____

(перечень и краткая характеристика конструкций)

2. Работы выполнены по проектно-сметной документации _____

(наименование проектной организации, № чертежей, дата их составления или идентификационные параметры эскиза
или записи в журнале авторского надзора)

3. При выполнении работ применены _____

(наименование материалов, конструкций, изделий со ссылкой на паспорта или другие документы о качестве)

4. Освидетельствованы скрытые работы, входящие в состав конструкций (систем)

(указываются виды скрытых работ и № актов их освидетельствования)

5. Предъявлены документы, подтверждающие соответствие работ, конструкций систем, в том числе:

а) исполнительные геодезические схемы положения конструкций

(даты, номера, фамилии исполнителя)

б) заключения строительной лаборатории о фактической прочности бетона

(даты, номера фамилия исполнителя или дата записи в журнале работ)

в) документы о контроле качества сварных соединений

Окончание приложения А

г) лабораторные журналы, журналы работ и другая необходимая производственная документация, подтверждающие качество выполненных работ

6. Проведены необходимые испытания и опробования _____

(указываются наименования испытаний, № и даты документов)

7. При выполнении работ установлены отклонения от проектно-сметной документации _____

(при наличии отклонений указывается, кем согласованы, № чертежей и дата согласования)

8. Даты: начала работ _____

окончания работ _____

9. Предъявленные конструкции (системы) выполнены в соответствии с проектно-сметной документацией, строительными нормами и правилами, стандартами и считаются принятыми.

10. На основании изложенного:

а) разрешается использование конструкций по назначению _____; или разрешается использование конструкций по назначению с нагружением в размере _____% проектной нагрузки; или разрешается полное нагружение при выполнении следующих условий:

б) разрешается производство последующих работ: _____

(наименование работ и конструкций)

Ответственный представитель
исполнителя работ (подрядчика)

_____ (подпись)

Ответственный представитель
технического надзора

_____ (подпись)

Дополнительные участники:

_____ (подпись)

_____ (подпись)

_____ (подпись)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

К НАСТОЯЩЕМУ АКТУ ПРИЛАГАЮТСЯ:

Приложение Б
(обязательное)
Форма акта освидетельствования скрытых работ

Объект капитального
строительства

(наименование, почтовый или строительный адрес объекта капитального строительства)

Застройщик или технический
заказчик

(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ)

по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей¹, почтовые реквизиты, телефон/факс - для юридических лиц и

индивидуальных предпринимателей: фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)

Лицо, осуществляющее
строительство

(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ)

по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей¹, почтовые реквизиты, телефон/факс - для юридических лиц и

индивидуальных предпринимателей: фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)

Лицо, осуществляющее подготовку проектной
документации

(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства)

о допуске к видам работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей¹, почтовые реквизиты, телефон/факс - для

юридических лиц и индивидуальных предпринимателей: фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)

Лицо, выполнившее работы, подлежащие освидетельствованию

(наименование, ОГРН, ИНН, номер и дата выдачи свидетельства о допуске к видам работ по строительству, реконструкции, которые оказывают влияние на

безопасность объектов капитального строительства, с указанием саморегулируемой организации, его выдавшей¹, почтовые реквизиты, телефон/факс - для

юридических лиц и индивидуальных предпринимателей: фамилия, имя, отчество, паспортные данные, место проживания, телефон/факс - для физических лиц)

**Акт
освидетельствования скрытых работ**

№ _____ " " _____ 20__ г.

Представитель застройщика или технического заказчика по вопросам строительного контроля

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель лица, осуществляющего строительство

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель лица, осуществляющего строительство по вопросам строительного контроля

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

а также иные представители лиц, участвующих в освидетельствовании

(должность, фамилия, инициалы, реквизиты документа о представительстве)

произвели осмотр работ, выполненных

(наименование лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы)

и составили настоящий акт о нижеследующем:

1. К освидетельствованию предъявлены следующие работы

(наименование скрытых работ)

2. Работы выполнены по проектной документации

(номер, другие реквизиты чертежа,

наименование проектной документации, сведения о лицах, осуществляющих подготовку раздела проектной документации)

3. При выполнении работ применены

(наименование строительных материалов, изделий) со ссылкой на сертификаты или другие документы, подтверждающие качество)

4. Предъявлены документы, подтверждающие соответствие работ предъявляемым к ним требованиям:

(исполнительные схемы и чертежи, результаты экспертиз,

исследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля)

5. Даты: начала работ _____
окончания работ _____

6. Работы выполнены в соответствии с

(указываются наименование, статьи (пункты) технического регламента

(норм и правил), иных нормативных правовых актов, разделы проектной документации)

Окончание приложения Б

7. Разрешается производство последующих работ по _____

(наименование работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения)

Дополнительные сведения _____

Акт составлен в _____ экземплярах

Приложения: _____

Представитель застройщика или технического заказчика по вопросам строительного контроля

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Представитель лица, осуществляющего строительство _____

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Представитель лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Представитель лица, осуществляющего подготовку проектной документации, в случаях, когда авторский надзор осуществляется _____

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Представитель лица, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Представители иных лиц: _____

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

(должность, фамилия, инициалы, подпись)

Для заметок

[illegible]

Для заметок

[illegible]

Для заметок

[illegible]

Для заметок

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.