

ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

на устройство гидроизоляции плиты проезжей части мостовых
сооружений гидроизоляционной системой «Рабберфлекс®-55»

Разработал:

Руководитель

технической дирекции

Уянаев А.И.

«20» ноября 2025г.



Москва

2025 г

Содержание

1. Область применения.....	2
2. Нормативные документы.....	3
3. Общие требования к гидроизоляционным материалам.....	4
4. Описание, схема устройства и технические характеристики гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55».....	5
5. Материалы, применяемые в системе «Рабберфлекс®-55»	6
5.1 Гидроизоляционная мастика «Рабберфлекс®-55».....	6
5.2 Необходимые материалы: грунтовка (праймер), акселератор, кварцевая присыпка	7
6. Технология производства работ по устройству гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55»	9
6.1. Подготовка металлической поверхности	9
6.2 Подготовка бетонной поверхности.....	14
6.3 Грунтование основания	15
6.4 Подготовка и нанесение гидроизоляционной мастики «Рабберфлекс®-55»	16
6.5 Механизированное нанесение мастики «Рабберфлекс®-55».....	18
6.6 Присыпка кварцевым песком.....	19
7. Межслойная подготовка поверхности.....	21
8. Выполнение перехлестов слоев смежных захваток	21
9. Выполнение примыканий гидроизоляции (защитно-сцепляющего слоя) к элементам мостового полотна	22
10 Правила защиты гидроизоляции «Рабберфлекс®-55» до устройства защитного слоя (асфальтобетона, железобетона)	25
11. Контроль качества и приемка гидроизоляционных работ	26
12. Техника безопасности и охрана окружающей среды	29
13. Входной контроль материалов	31
14. Транспортирование и хранение материалов гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55»	32
Приложение А Определение точки росы	34
Приложение Б Список рекомендуемого оборудования для подготовки основания	35
Приложение В Список необходимого инструмента для устройства гидроизоляционной системы «Рабберфлекс -55»	37

1. Область применения

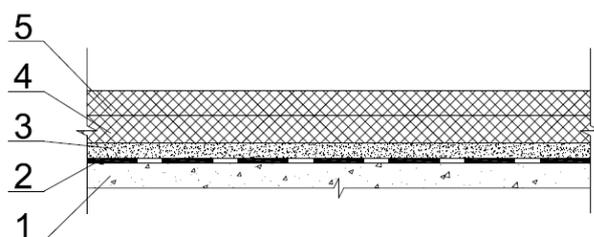
1.1 Настоящий регламент устанавливает требования к применению гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55», произведенной и используемой в качестве гидроизоляции поверхности железобетонной плиты проезжей части или защитно-сцепляющего слоя на стальной ортотропной плите в конструкциях дорожных одежд на пролётных строениях мостовых сооружений.

1.2 Положения Регламента не учитывают особенности конкретных объектов, но могут быть привязаны к местным условиям строительства и конкретного конструктивного элемента.

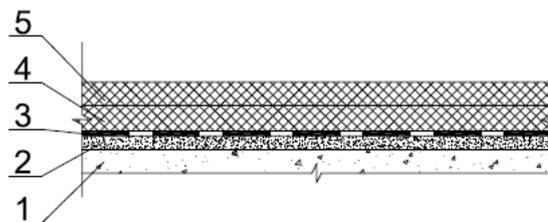
1.3 Указаниями и положениями Регламента обязаны руководствоваться все работники, занятые при выполнении работ по устройству гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55».

1.4 Конструкции дорожных одежд на мостовых сооружениях выполняют в соответствии с требованиями на основании СП 46.13330.2012 Мосты и трубы и проектной документацией.

1.5 Типовые конструкции дорожной одежды на железобетонной и ортотропной плите проезжей части представлены на рисунках 1а и 1б.



1 – железобетонная плита проезжей части; 2 – гидроизоляционная система «Рабберфлекс®-55»; 3 – защитный бетонный слой; 4 – нижний слой асфальтобетонного покрытия; 5 – верхний слой асфальтобетонного покрытия

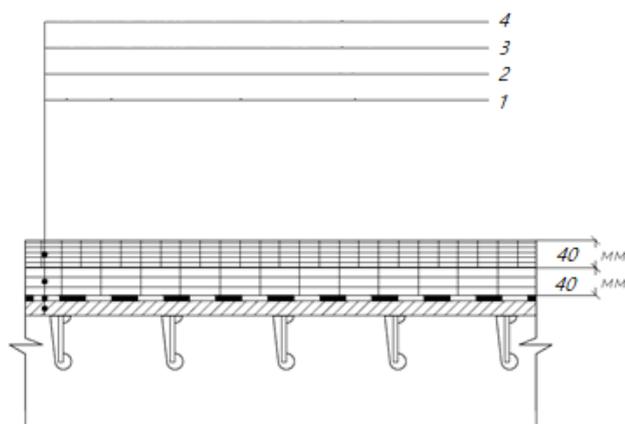


1 – железобетонная плита проезжей части; 2 – выравнивающий бетонный слой; 3 – гидроизоляционная система «Рабберфлекс®-55»; 4 – нижний слой асфальтобетонного покрытия; 5 – верхний слой асфальтобетонного покрытия

Рисунок 1а – Типовые конструкции дорожной одежды на железобетонной плите проезжей части

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата



1 – лист ортотропного настила; 2 – защитно-сцепляющий слой – система «Рабберфлекс®-55»;
3 – нижний слой асфальтобетонного покрытия; 4 – верхний слой асфальтобетонного покрытия

Рисунок 16 - Конструкция дорожной одежды на стальной ортотропной плите проезжей части

1.6 Настоящий регламент включает в себя рекомендации по устройству гидроизоляционного слоя на основании имеющегося опыта и проведенных испытаний. При возникновении ситуации, не описанной в настоящем регламенте, рекомендуется обратиться в техническую службу ООО «Медиса».

2. Нормативные документы

При проектировании и устройстве мастичных гидроизоляционных систем помимо требований настоящего технологического регламента необходимо руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:

- СП 35.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 2.05.03–84* «Мосты и трубы»;
- СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004
- СП 46.13330.2012 Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91;
- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия» Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87;
- СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85»;
- СНиП 12-03-2001, «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата

- ГОСТ 26589-94 Мастики кровельные и гидроизоляционные;
- ГОСТ 9.402-2004 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию;
- ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ Средства защиты работающих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка;
- ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности;
- ГОСТ Р 12.3.052-2020 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности».
- ГОСТ 12.3.005-75 «ССТБ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 32731-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ СТРОИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ»;
- ГОСТ 31384—2017 «ЗАЩИТА БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ»;
- ГОСТ 19007-73 «МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ. Метод определения времени и степени высыхания»;
- ГОСТ 9128-2013 «СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ, ПОЛИМЕРАСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ, АСФАЛЬТОБЕТОН, ПОЛИМЕРАСФАЛЬТОБЕТОН ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ»;
- ГОСТ 28574-2014 «ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ КОНСТРУКЦИИ БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ АДГЕЗИИ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ»
- ОДМ 218.3.045-2015 «РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРОЙСТВУ БЕСШОВНОЙ НАПЫЛЯЕМОЙ МОСТОВОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И СТАЛЬНЫХ ОРТОТРОПНЫХ ПЛИТАХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ, А ТАКЖЕ НА ДРУГИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ ИЗ СТАЛИ И ЖЕЛЕЗОБЕТОНА»

3. Общие требования к гидроизоляционным материалам

3.1 Гидроизоляционная система должна обеспечивать защиту конструкций от влаги, быть химически стойкой, прочной и долговечной, обладать высокой

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата	Лист
						4

эластичностью при отрицательных температурах для надежной работы в условиях российского климата, иметь высокую теплостойкость, обеспечивающую возможность укладки литого и уплотняемого асфальтобетона;

3.2 Гидроизоляционная система должна быть непрерывной (сплошной) и водонепроницаемой по всей изолируемой поверхности, обеспечивать герметичность в местах сопряжения с конструктивными элементами искусственных сооружений;

3.3 Гидроизоляционная система должна обеспечивать надежное сцепление дорожной одежды с поверхностью мостового полотна, для обеспечения долговечной совместной работы элементов сооружения.

4. Описание, схема устройства и технические характеристики гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55»

4.1 Система гидроизоляции «Рабберфлекс®-55» представляет собой многослойный пирог (Рисунок 2) на основе однокомпонентной полиуретановой мастики. Мастика «Рабберфлекс®-55».



Рисунок 2 - Система гидроизоляции «Рабберфлекс®-55»

1 слой. Грунтовочный слой необходим для улучшения адгезии системы к основанию (применяются грунтовки Микросилер-50, Аквасмарт® Дюр). Расчётный расход грунтовки указан в таблице 2.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата

2 слой. Гидроизолирующая мембрана «Рабберфлекс®-55» - высокоэластичная бесшовная однокомпонентная полиуретановая мастика, наносится в 3 слоя, общим расходом 2,1 кг/м² (расчётный расход мастики для каждого слоя 0,7 кг/м²).

3 слой. Верхний не отвержденный слой мастики присыпается кварцевым песком (в соответствии с ГОСТ 8736-2014 п. 4.2.10) для обеспечения адгезии с защитным слоем железобетона, литым или уплотняемым асфальтобетоном. Для присыпки должен применяться сухой, прокаленный, обеспыленный, окатанный кварцевый песок фракции 1-3 мм. Рекомендуется, чтобы песок с размером зерен более 1,5 мм составлял >60%. Если используется намывной песок, то в обязательном порядке требуется провести дополнительное просеивание и просушку. Расчетный расход песка 4 кг/м² с учётом удаляемого технологического излишка.

5. Материалы, применяемые в системе «Рабберфлекс®-55»

5.1 Гидроизоляционная мастика «Рабберфлекс®-55»

5.1.1 Гидроизоляционный материал «Рабберфлекс®-55» - это однокомпонентная полиуретановая мастика, полимеризующаяся под воздействием атмосферной влаги. В результате полимеризации создается эластичная, прочная резиноподобная пленка с прекрасной адгезией к различным строительным поверхностям (основаниям). В основе продукта чистая эластомерная гидрофобная полиуретановая смола в сочетании со специальными неорганическими наполнителями, придающими материалу высокую устойчивость к воздействию неблагоприятных погодных условий, ультрафиолетового излучения, химикатов, термических и механических нагрузок.

Таблица 1 - Технические характеристики мастики «Рабберфлекс®-55»

Характеристики материала	Значения
Основа	Однокомпонентная полиуретановая гидроизоляционная мастика
Упаковка	металлическая банка 25 кг
Цвет	серый, красный
Норма расхода (кг/м ²)	0,7
Влажность воздуха	< 85 %
Адгезия к металлу в системе с праймером *(МПа)	> 3,0
Адгезия к бетону в системе с праймером *(МПа)	> 1,0
Рабочая температура нанесения (Т _{воздуха})**	+5°C - +35°C
Рабочая температура нанесения (Т _{основания})	+5°C - +35°C
Материал в жидком состоянии	
Сухой остаток	88-91%
Удельный вес	1,3-1,4 г/см ³

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата

Характеристики материала	Значения
Время образования поверхностной пленки, при +20°C и 55% влажности	6-8 часов
Время нанесения следующего слоя при +20°C и 55% влажности	Через 2-8 часов, но не позже, чем через 96 часов
Материал в полимеризованном виде	
Температура эксплуатации	От -60°C до +90°C
Максимальная шоковая температура (2 ч)	+225°±5°C
Твердость по Шору А	60 ед.
Условная прочность при разрыве	50 кгс/см ²
Относительное удлинение	> 400%
Паропроницаемость	0,8 г/м ² час.

*- праймер выбирается в соответствии с Таблицей 2.

** - допускается нанесении при температуре до минус 10°C при производстве работ в обогреваемом технологическом укрытии

5.2 Необходимые материалы: грунтовка (праймер), акселератор, кварцевая присыпка

5.2.1 Грунтовочный слой

Для увеличения адгезии мастичного покрытия к бетонному и металлическому основанию применяются грунтовки Микросилер-50, Аквасмарт® Дюр (Таблица 2).

Таблица 2. Характеристики применяемых грунтовок

Показатель	Микросилер-50	Аквасмарт® Дюр
Основа	Однокомпонентная низковязкая полиуретановая грунтовка	Двухкомпонентная низковязкая грунтовка на водной основе
Упаковка	Металлические банки 4 л, 5 л	Пластиковые канистры 1л+1л
Цвет	прозрачный	прозрачный
Основание	Железобетонная плита или металлическая ортотропная плита пролетного строения	Железобетонная плита пролетного строения
Норма расхода (кг/м ²)	0,2-0,3	0,15-0,2
Рекомендованная влажность бетона (СП 28.13330.2017 п.5.6.6)	≤4%	≤4%
Максимально возможная влажность бетона	≤8 %* *(по согласованию с производителем)	≤10 %* *(по согласованию с производителем)
Влажность воздуха	< 85 %	< 85 %
Чистота очистки металлической поверхности по ГОСТ 9.402-2004 (ISO 85011:2007)	2 (Sa 2.5)	не применяется на металлическом основании
Требование по шероховатости бетонной поверхности (СП 72.13330.2017 табл. 3)	3-Ш (40-20 мкм)	2-Ш (40-20 мкм)
Адгезия к металлу (МПа)	≥ 3,0	≥ 3,0
Адгезия к бетону (МПа)	≥ 1,0	≥ 1,0
Рабочая температура нанесения (Т _{воздуха})	-10°C - +35°C	+10°C -+35°C
Рабочая температура нанесения (Т _{основания})	-10°C - +35°C	+10°C -+35°C
Плотность (гр/см ³)	0,9	1,00
Вязкость (Брукфилд) с Пуаз	40-50	50-100

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата

Показатель	Микросилер-50	Аквасмарт® Дюр
Время пленкообразования (t=+25°C и φ=55%), час	4-6	1
Время жизнеспособности (при t=20°C) (мин)	20-30	20-30
Применение основного материала через	10-24 часов	3-12 часов

Примечание: для обеспечения химической адгезии, размер захваток для устройства грунтовочного слоя не должен превышать размер захваток по нанесению мастики «Рабберфлекс®-55» на грунтовку. **ВАЖНО! Не допускается намочение грунтовочного слоя до нанесения первого слоя мастики «Рабберфлекс®-55». Намочение грунтовочного слоя приведет к снижению межслойной адгезии.**

5.2.2 Акселератор

Для ускорения процесса полимеризации мастики «Рабберфлекс®-55» и сокращения сроков выполнения работ рекомендуется применение специальной добавки **Акселератор-3000А**. Перед применением банку с Акселератором - 3000А (1кг) взболтать, открыть крышку и вылить все содержимое в банку с мастикой «Рабберфлекс®-55» (25 кг). Хорошо перемешать при помощи низкооборотного миксера. Нанесение мастики при этом происходит по стандартной методике. В случае применения Акселератора 3000А при температуре 20°C время пленкообразования сокращается до 1-1,5 часов. Возможно уменьшение пропорции Акселератор - 3000А к гидроизоляционной мастике «Рабберфлекс®-55» при согласовании с техническими специалистами ООО «Медиса». При уменьшении пропорции скорость полимеризации уменьшается, а жизнеспособность смеси увеличивается. При увеличении пропорции физико-механические показатели покрытия снижаются.

Таблица 3. Характеристики Акселератор - 3000А

Характеристики	Значения
Упаковка	металлическая банка 1 кг
Цвет	прозрачный
Плотность, при 20°C	0,87 г/см ³
Рекомендуемое соотношение при смешивании	1 кг Акселератора на 25 кг мастики «Рабберфлекс®-55»

5.2.3 Кварцевый песок

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата
------	-------	-----	--------	--------	------

Кварцевый песок применяется для присыпки верхнего не отвержденного слоя мастики «Рабберфлекс®-55» для увеличения адгезии с асфальтобетоном или защитным слоем из железобетона.

Кварцевый песок поставляется в Биг-Бэгах весом 1 т.

Кварцевый песок должен соответствовать требованиям ГОСТ 8736-2014 п. 4.2.10. Для присыпки применяется сухой прокаленный обеспыленный окатанный кварцевый песок фракции 1-3 мм. Рекомендуется, чтобы песок с размером зерен более 1,5 мм составлял >60%. Если используется намывной песок, то в обязательном порядке требуется провести дополнительное просеивание и просушку, а также провести исследование на предмет содержание глинистых частиц, (которых должно быть не более 1%), что позволяет добиться хорошей адгезии с защитным слоем (железобетоном или асфальтобетоном). Допускаемая влажность кварцевого песка должна быть не более 0,5% по массе.

Расход песка 4 кг/м² с учетом удаляемого технологического излишка. Уменьшение расхода песка влечет за собой снижение сцепления последующего слоя к гидроизоляционному слою.

Не допускается применение намокшего (влажного) песка. Применение влажного песка влечет за собой появление пузырей в толще последнего слоя мастики. Не допускается намокание кварцевого песка в течение 3 часов после присыпки!

6. Технология производства работ по устройству гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55»

Технологический процесс устройства гидроизоляционного или защитно-сцепляющего слоя «Рабберфлекс®-55» включает следующие операции: подготовка поверхности, нанесение грунтовочного слоя, нанесение гидроизоляционной мастики в три слоя, присыпка верхнего слоя кварцевым песком, удаление излишков песка.

6.1. Подготовка металлической поверхности

6.1.1 Работы по устройству защитно-сцепляющего слоя выполняют, как правило, после завершения монтажных работ на пролётном строении.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата	Лист
						9

6.1.2 Поверхность плиты проезжей части должна иметь проектные продольные и поперечные уклоны, соответствующие требованиям п.5.76 СП 35.13330.2011.

6.1.3 Перед выполнением работ по устройству защитно-сцепляющего слоя гидроизолируемые поверхности должны быть тщательно подготовлены в соответствии с нижеприведёнными требованиями. Качество подготовки поверхности определяет в значительной мере долговременность бездефектной работы конструкции дорожной одежды в целом.

Устройство защитно-сцепляющего слоя на ортотропной плите должно обеспечивать совместную работу асфальтобетонного покрытия с листом ортотропного настила, что достигается наличием адгезии материала защитно-сцепляющего слоя к металлу и асфальтобетона к материалу защитно-сцепляющего слоя.

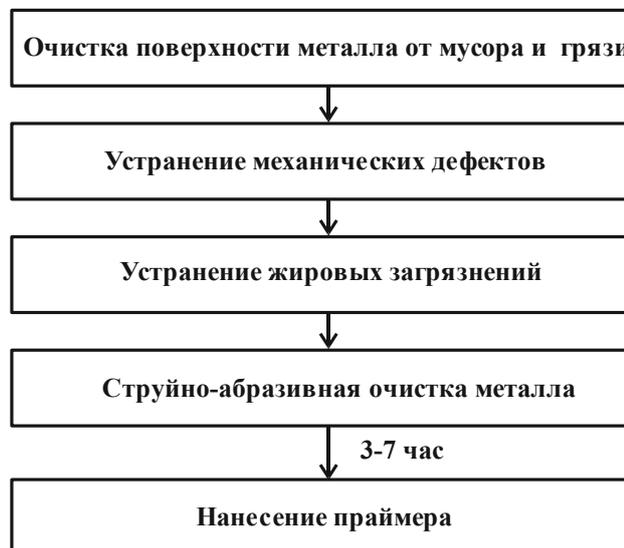


Рисунок 3. Схема технологического процесса подготовки поверхности ортотропной плиты

6.1.4 Очистку поверхности от грязи производят скребками, щётками с последующей промывкой водой. Промывку сильно зажиренных (слоем масла с грязью) поверхностей производят после очистки их от грязи вручную щелочными растворами с помощью волосяных щеток и протирачного материала, которые не должны оставлять следов на металлической поверхности (ворс, волокна). Применение для удаления жировых загрязнений бензина, уайтспирита не допускается. Следует иметь в виду, что струйно-абразивная очистка жировых загрязнений не устраняет.

6.1.5 Для смывки жировых загрязнений используют один из растворов, приведённых ниже в Таблице 4.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата	10	

Таблица 4 – Растворы для смывки жировых загрязнений

Содержание в г на 1 л раствора:	
Состав I	Состав II (для сильно загрязненных поверхностей)
1. Сода кальцинированная (ГОСТ 5100-85) - 10÷12 2. Тринатрийфосфат (ГОСТ 201-76) - 5÷3	1. Сода кальцинированная (ГОСТ 5100-85) - 10 2. Тринатрийфосфат (ГОСТ 201-76) - 30 3. Мыло ОП-7, ОП-10 (ГОСТ 8433) - 10

Для облегчения и ускорения приготовления растворов целесообразно применять воду, подогретую до температуры 70-75°C.

6.1.6 Начинать очистку следует с участков, расположенных в верхней по уклону части плиты. Продолжительность обработки устанавливают опытным путём, но она не должна быть более 15 минут во избежание осаждения растворенных веществ на поверхности листа ортотропной плиты. После обработки растворами поверхность промывают два раза тёплой водой. Очищенная от жировых загрязнений поверхность металла должна быть гидрофильной. Качество обезжиривания контролируют в соответствии с ГОСТ 9.402.2004. Степень обезжиривания поверхности – первая, при протирании поверхности чистой ветошью на ней не должно быть следов жировых загрязнений (п.6.4.1. ГОСТ 9.402.2004). Сушку поверхности осуществляют, как правило, естественным путём. Для ускорения сушки можно применять, обдув поверхности чистым сухим воздухом. Воздух не должен содержать масла и влаги.

6.1.7 Очистку поверхности ортотропной плиты от окислов и окрасочных заводских покрытий, а также придание ей необходимой шероховатости для обеспечения требуемой адгезии гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55» к листу ортотропного настила выполняют струйно-абразивным методом. Струйно-абразивную обработку выполняют с использованием пескоструйных (рисунок 4) или дробеструйных аппаратов (рисунок 5).

6.1.8 Для струйно-абразивной очистки пескоструйными аппаратами рекомендуется использовать купершлак фракции 0,2 – 2,5 мм по ТУ 3989-001-14850363-2006. Купершлак следует хранить в ёмкостях с крышкой и под навесом. Для загрузки пескоструйных аппаратов целесообразно изготовить бункеры с люком, закрываемым затвором.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата	11	



Рисунок 4 - Струйно-абразивная обработка поверхности ортотропной плиты



Рисунок 5 - Дробеструйная очистка поверхности металла аппаратом

6.1.9 Для дробеструйной очистки поверхности ортотропного настила используют металлическую дробь по ГОСТ 11964 - 81 диаметром 0,8 – 1,2 мм.

На поверхности металла не должно оставаться дроби, поскольку при выпадении росы дробь оставляет на металле ржавые потеки. Металлическую дробь собирают магнитным роликом (планкой) для сбора дроби (Приложение Б). Продукты очистки удаляют промышленным пылесосом (Рисунок 6).

Изн. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата	Лист
						12



Рисунок 6 - Удаление продуктов очистки промышленным пылесосом

6.1.10 Производство работ по струйно-абразивной очистке возможно только в сухую погоду. На металле не должно быть капельной влаги, вызванной атмосферными осадками, либо конденсацией влаги из воздуха. **Категорически запрещается работать при температуре перехода основания через точку росы.** В утренние часы работа может начинаться после естественного высыхания росы на поверхности металла. Температура окружающего воздуха при выполнении работ должна быть такой, чтобы точка росы была минимум на 3°C ниже температуры поверхности металла основания (Приложение А). В случае проявления влаги, или её остатков на поверхности металлической плиты, начнётся процесс коррозии, который продолжится даже после устройства гидроизоляционного слоя «Рабберфлекс®-55», и в дальнейшем вызовет его отслоение.

6.1.11 Чистота поверхности металла после струйно-абразивной очистки должна отвечать 2-й степени очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004 (Sa 2,5 по ISO 8501-1) что означает: окалина, ржавчина удалены настолько, что остатки их сохраняются лишь в виде легкого оттенка, заметного вследствие окрашивания пор. После струйно-абразивной очистки поверхность металла должна быть равномерно матового (но не серебристого) серого цвета.

6.1.12 С особой осторожностью следует выполнять пескоструйную очистку вблизи бортиков у перил и ограждений с тем, чтобы не повредить имеющееся на них покрытие. Если защитное заводское покрытие на этих элементах отсутствует, их поверхности должны быть подвергнуты струйно-абразивной очистке.

Изм. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата	Лист
						13

6.1.13 Если очищенная струйно-абразивным способом металлическая поверхность подверглась выпадению росы или прошел дождь, поверхность после высыхания должна быть очищена заново во избежание образование очагов коррозии.

6.1.14 При влажности воздуха до 70% нанесение грунтовки на очищенную поверхность может быть произведено не позднее, чем через 7 час. При влажности более 70% – не позднее, чем через 3 часа.

6.2 Подготовка бетонной поверхности

6.2.1. Поверхность плиты проезжей части должна иметь проектные продольные и поперечные уклоны, соответствующие требованиям п.5.76 СП 35.13330.2011:

6.2.2. Гидроизолируемая поверхность не должна иметь раковин, наплывов бетона, трещин, неровностей с острогранными кромками, масляных пятен. Масляные пятна удаляют, наплывы бетона срубают, раковины и трещины ремонтируют.

Поверхность должна быть ровной и соответствовать классу шероховатости 2-Ш (40—20 мкм) при которой 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 72.13330.2017 табл. 3);

6.2.3. При наличии на гидроизолируемой поверхности отдельных каверн, линз (отклонений от плоскостности) требуется произвести ремонт. Для ремонта каверн и линз необходимо сформировать ремонтные карты путем выполнения контурного реза (оконтуривание) при помощи УШМ с алмазным диском, и при помощи бучарды обрабатывается основание. После удаления пыли и грязи

из оконтуренного участка, дефект заполняется подходящим ремонтным составом на цементной основе, прочностью не уступающим проектной прочности бетона основания.

6.2.4. К началу выполнения гидроизоляционных работ прочность на сжатие бетона выравнивающего слоя или плиты проезжей части при его отсутствии должна быть не менее 70% от марочной, но бетон должен быть не моложе 7 суток.

6.2.5. Перед непосредственным устройством гидроизоляции изолируемая поверхность должна быть очищена от строительного мусора, пыли, плёнки

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата				14

цементного молока. Снятие плёнки цементного молока производят струйно-абразивной очисткой. Возможно применение мозаично-шлифовальных машин. В труднодоступных местах возможно использование УШМ с чашками по бетону. Обработка поверхности фрезами, образующими бороздки в бетоне, не допускается, поскольку приводит к неравномерности толщины гидроизоляционной системы и повышенному расходу материала. Окончательное удаление пыли производят промышленным пылесосом.

6.2.6. Перед устройством гидроизоляции изолируемая поверхность должна быть сухой. Влажность бетона в поверхностном слое на глубине 20 мм должна соответствовать требованиям, применяемым к грунтовочным составам (Таблица 2).

6.2.7. В бетонном основании не допускается присутствие металлических направляющих.

6.3 Грунтование основания

6.3.1 Нанесение грунтовки

Перед нанесением грунтовочного слоя очистить поверхность основания в соответствии с разделами 6.1, 6.2. Далее поверхность основания размечается рулеткой для строгого соблюдения регламентированного расхода материалов на 1м² системы. Расход грунтовки на слой контролируется, исходя из площади огрунтованной поверхности. В случае необходимости работы можно производить участками (захватками), обеспечивая перехлесты слоев в соответствии с Разделом 8 п.8.1 настоящего регламента.

При нанесении грунтовки следует добиваться равномерного распределения её по поверхности и следить за отсутствием непрокрасов. Контроль непрокрасов поверхности осуществляется визуально.

При применении однокомпонентной грунтовки Микросилер-50, непосредственно перед использованием её необходимо перемешать низкооборотистой дрелью. Добавление любого растворителя **ЗАПРЕЩЕНО**. При появлении просветов (ускоренное проникновение в пористые основания) повторно нанести Микросилер-50 вторым слоем.

Перед применением двухкомпонентной грунтовки Аквасмарт® Дюр компоненты А и В смешиваются в соответствии с рецептурой.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата
------	-------	-----	--------	--------	------

Нанесение грунтовки выполняется вручную велюровыми валиками или кистями (Приложение В) с требуемым расходом, зависящим от типа и пористости основания. Праймер Микросилер-50 допускается наносить в отрицательные температуры (Таблица 2), но рекомендуется нанесение в обогреваемых технологических укрытиях.

Запрещается наносить грунтовку Аквасмарт® Дюр при температуре ниже +10°C

Ориентировочный технологический перерыв между нанесением грунтовочного и гидроизоляционного слоев указан в Таблице 2. Поверхность грунтовки, готовой к нанесению следующего слоя, должна соответствовать степени высыхания 3 (ГОСТ19007-73 табл. 2) - до состояния «на отлип».

ВАЖНО! Для обеспечения химической адгезии не допускается намокание нанесенного грунтовочного слоя до нанесения первого слоя мастики «Рабберфлекс®-55».

Если произошло намокание грунтовочного слоя, необходимо механически удалить грунтовочный слой и произвести нанесение грунтовки повторно.

6.4 Подготовка и нанесение гидроизоляционной мастики «Рабберфлекс®-55»

6.4.1 Мастика «Рабберфлекс®-55» - однокомпонентный материал, готовый к применению. Перед нанесением мастику следует перемешать низкооборотным миксером с насадкой, не допускающей воздухововлечение (Приложение В) до получения однородной массы. Применение высокооборотных миксеров влечёт за собой внесение в мастику большого количества воздуха, который останется в слое мастики после нанесения, и снизит физико-механические показатели и эксплуатационные характеристики покрытия.

Перемешивание мастики предусмотрено только строительным миксером. Это важнейшее требование для получения качественного результата, так как мастика содержит множество соединений разной плотности.

Допускается наличие пленки в банках гидроизоляционной мастики «Рабберфлекс®-55» до 5 мм. Это является нормой – пленка образуется в результате полимеризации, на качество мастики не влияет и эксплуатационных свойств мастики не изменяет. При применении мастики с образовавшейся пленкой

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата	16	

6.4.6 Перед началом нанесения мастики поверхность размечается рулеткой для строгого соблюдения регламентированного расхода материалов на 1м² гидроизоляционной системы.

Расходы мастики на слой контролируются при этом исходя из площади окрашенной поверхности на 1 упаковку мастики (25 кг) согласно таблице 6.

Таблица 6. Контроль усредненного расхода мастики при нанесении 1-го слоя

Мастика, фасовка	Расход	Площадь гидроизолируемой поверхности (один слой)
«Рабберфлекс®-55», ведро 25 кг	0,7 кг/м ²	35,7 м ²

6.4.7 При нанесении следует добиваться равномерного распределения мастики по поверхности и следить за отсутствием непрокрасов. Контроль непрокрасов поверхности осуществляется визуально. Для послойного контроля нанесения «Рабберфлекс®-55» применяется мастика разных цветов.

6.4.8 Мастика после перемешивания является готовой к применению и не требует разбавления ксилолом. При низких температурах, или при нанесении аппаратами безвоздушного распыления, для снижения вязкости, допускается производить разбавление мастики «Рабберфлекс®-55» при помощи ксилола не более 5% массе. Применение других растворителей ЗАПРЕЩЕНО!

ВНИМАНИЕ! Материалы и инструменты запрещено складировать на свежеложенные слои гидроизоляционной системы

При температуре окружающей среды ниже +5°C работы по нанесению мастики «Рабберфлекс®-55» рекомендуется производить в обогреваемом технологическом укрытии при температуре основания не ниже +5°C.

6.5 Механизированное нанесение мастики «Рабберфлекс®-55»

6.5.1 Для механизированного нанесения мастики «Рабберфлекс®-55» рекомендуется придерживаться параметров аппарата безвоздушного распыления, приведенных в Таблице 7.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата				18

Таблица 7 - Параметры аппарата безвоздушного распыления

Параметр	Значение	Единица измерения
Производительность	1,25-2,5	кг/мин
Диапазон давлений на выходе установки	220-250	бар
Рекомендуемый размер сопел пистолета	0,019" – 0,025"	дюйм

6.5.2 При механизированном нанесении мастики «Рабберфлекс®-55» разбавлять растворителем «Ксилол» в количестве не более 5%. Применение других растворителей **ЗАПРЕЩЕНО**. Промывка оборудования и инструмента после окончания работ производится с использованием ксилола. В процессе работ рекомендуется через каждые 45 минут производить промывку оборудования и трубок не менее 15 минут чистым ксилолом во избежание налипания (полимеризации) мастики внутри оборудования.

6.5.3 Указанные параметры аппарата безвоздушного распыления позволяют выполнять нанесение со скоростью 1000–2000 м²/смена. При этом обеспечивается равномерность толщины покрытия при минимальных потерях материала и максимальной производительности. Контроль нанесённого слоя производится в процессе работы с помощью гексагональной гребёнки по мокрому слою. (Таблица 8).

Таблица 8 – Контроль нанесения слоя в зависимости от расхода мастики.

Расход мастики «Рабберфлекс®-55» на 1 слой, кг/м ²	Средняя толщина мокрого слоя, мм	Средняя толщина сухого слоя, мм
0,6	0,44	0,4
0,7	0,51	0,46
0,8	0,59	0,53

6.6 Присыпка кварцевым песком

6.6.1 Верхний, не отвержденный слой мастики «Рабберфлекс®-55» присыпают кварцевым песком по ГОСТ 8736-2014 п. 4.2.10 для увеличения сцепных характеристик с защитным слоем (железобетоном или асфальтобетоном). Для присыпки необходимо применять сухой прокаленный обеспыленный окатанный кварцевый песок фракции 1-3 мм. Допускаемая влажность кварцевого песка должна быть не более 0,5% по массе. Расход песка составляет 4 кг/м² с учетом удаляемого технологического остатка.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									19
			Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата	

Не допускается применение намокшего (влажного) песка!

В случае намокания кварцевого песка необходимо его просушить до значения допустимой влажности не более 0,5% по массе.

6.6.2 Для защиты песка от осадков в зоне производства работ необходимо его складировать на поддонах и накрыть герметичным укрывным материалом (тентом, пологом). Для подачи песка к месту наброски используют тележки (строительные тачки), металлические ведра (Приложение В).

6.6.3 Кварцевый песок наносится методом равномерной веерной наброски руками на верхний не отвержденный слой мастики. Присыпку следует осуществлять параллельно с нанесением третьего (последнего) слоя мастики «Рабберфлекс®-55».

Не допускается ходить по свеженанесенному верхнему слою мастики!

Следует избегать точечной наброски кварцевого песка, это приведет к выдавливанию мастики в этой области, образованию неровностей и уменьшению толщины гидроизоляционной мембраны. Обнаруженные после удаления излишков песка просветы в присыпанном слое необходимо дополнительно промазать мастикой и заново присыпать кварцевым песком.

6.6.4 Необходимо избегать попадания песка на второй слой мастики при нанесении третьего слоя. В случае случайного попадания песка на второй слой мастики, необходимо полностью удалить песок перед нанесением третьего слоя мастики. Учитывая, что наброска песка идет параллельно с устройством третьего слоя мастики, во избежание попадания песка на второй слой мастики необходимо делать присыпку третьего слоя на расстояние не менее 0,5 м до укрываемого второго слоя.

В случае возможного выпадения осадков во избежание намокания 3-го слоя мастики «Рабберфлекс®-55», присыпанного кварцевым песком, работы должны быть прекращены заблаговременно, как минимум за 3 часа. При температуре воздуха +20°С этого времени достаточно для образования поверхностной пленки, устойчивой к воздействию осадков.

6.6.5 После полимеризации третьего слоя мастики технологические избытки песка необходимо полностью удалить щетками (Приложение В), пылесосом (Приложение В), затем продуть сжатым воздухом (Приложение Б).

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата	Лист
						20

**Не допускается намокание кварцевого песка
в течении 3 часов после присыпки!**

7. Межслойная подготовка поверхности

7.1 Перед нанесением очередного слоя гидроизоляционной системы Рабберфлекс®-55 необходимо убедиться в чистоте поверхности предыдущего слоя. Поверхность должна быть сухой, чистой (без пыли, грязи, посторонних включений).

7.2 Работы по нанесению мастики «Рабберфлекс®-55» проводятся только в сухую погоду. Все работы должны быть прекращены заблаговременно, как минимум за 90 минут до возможного выпадения осадков. При температуре воздуха +20°С этого времени достаточно для образования поверхностной пленки, устойчивой к воздействию осадков.

7.3 Перед возобновлением работ по нанесению слоев гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55» избытки влаги должны быть полностью удалены.

Сушку поверхности гидроизоляции после выпадения осадков осуществляют, как правило, естественным путём. Для ускорения сушки можно удалить влагу водосгонами и протереть поверхность ветошью (Приложение В) или применять обдув чистым сухим воздухом (приложение Б). Воздух не должен содержать масла и влаги, в ином случае снизятся показатели адгезии.

ВНИМАНИЕ!
Не допускается загрязнение (запыление) не полимеризованных слоев!

7.4 При загрязнении (запылении) уже полимеризованного слоя гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55» поверхность необходимо очистить влажной ветошью. Дождаться полного высыхания поверхности, продолжить нанесение последующих слоев системы в соответствии с настоящим регламентом.

8. Выполнение перехлестов слоев смежных захваток

8.1 Технология устройства «Рабберфлекс®-55» позволяет разделять фронт работ на необходимое количество захваток, например, для обеспечения этапности выполнения работ. При этом возникает потребность устройства перехлестов слоев

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата
------	-------	-----	--------	--------	------

смежных захваток. Для этого окончание каждого участка гидроизоляционного покрытия делают в виде послойной «лесенки» (Рисунок 7). Этот эффект достигается при помощи строительного скотча, которым, с небольшим отступом (10-15 см), отсекают границы каждого следующего слоя, начиная от самого нижнего к самому верхнему.

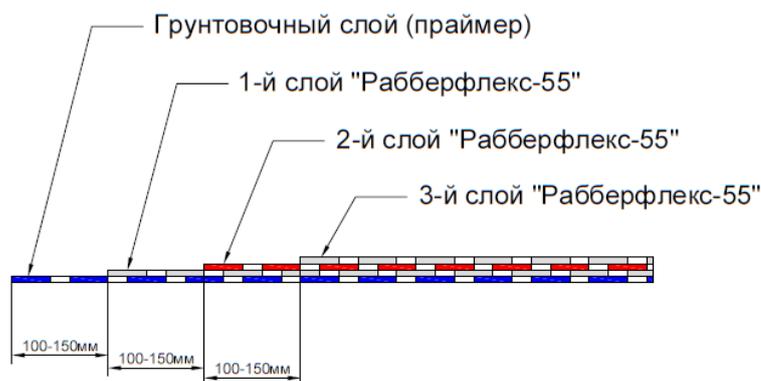


Рисунок 7 - Рекомендованная «лесенка» для устройства перехлестов

8.2 Таким образом, когда выполняется очередной участок гидроизоляционного покрытия «Рабберфлекс®-55», он сопрягается с предыдущим послойно, начиная от самого нижнего к самому верхнему.

8.3 Образованные окончания каждого участка гидроизоляционного покрытия в виде послойной «лесенки» обязательно необходимо защищать от загрязнений, в частности от битума, асфальтобетона, и повреждений (например, накрыть листом металла, ДВП или любым плотным материалом). Защита необходима для сохранения межслойной адгезии и обеспечения непрерывности (сплошности) гидроизоляционного покрытия.

9. Выполнение примыканий гидроизоляции (защитно-сцепляющего слоя) к элементам мостового полотна

9.1 Проектная документация на сооружение должна содержать конструкцию дорожной одежды и чертежи деталей и узлов примыкания гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55» к тротуарным блокам, ограждениям, карнизам, конструкциям деформационных швов, элементам ограждений, мачтам освещения и т.п.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата

9.2 Гидроизоляционные работы начинают с выполнения узлов примыкания гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55» к элементам мостового полотна и только после их завершения переходят к устройству гидроизоляции основных поверхностей.

9.3 В местах установки тротуарных блоков и железобетонных парапетных ограждений на железобетонной плите проезжей части гидроизоляцию выполняют в зависимости от их конструкции.

9.4 В местах примыкания гидроизоляции к цоколю перильного или парапетного ограждений она должна быть заведена под устроенную в цоколе штрабу, глубина которой должна быть 15-20 мм, чтобы надёжно закрыть гидроизоляционную систему слоями дорожной одежды. В местах примыкания гидроизоляции к вертикальным поверхностям рекомендуется устраивать галтель (Рисунок 8).

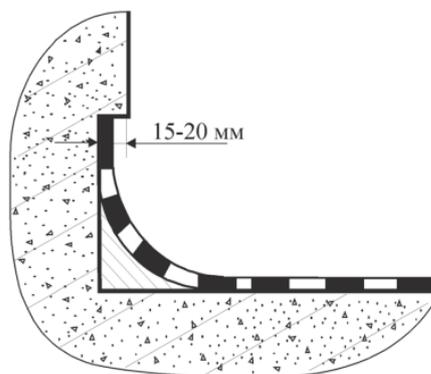


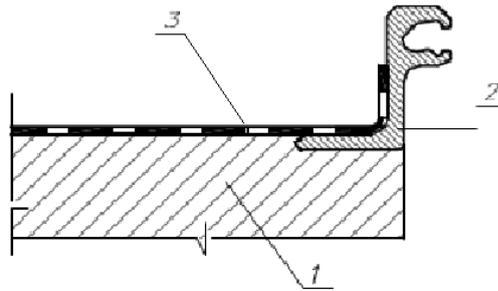
Рисунок 8 - Примыкание гидроизоляции к вертикальной поверхности

Аналогично примыканиям к вертикальным поверхностям стен, тротуарных блоков выполняют примыкания гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55» к столикам ограждений, бетонным приливам у конструкций деформационных швов и другим элементам мостового полотна.

9.5 При сопряжении гидроизоляции (защитно-сцепляющего слоя) с конструкциями деформационных швов с резиновыми компенсаторами, системы «Maurer®» она обязательно должна заходить на полку окаймления и заведена на часть вертикальной ножки окаймления (Рисунок 9).

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

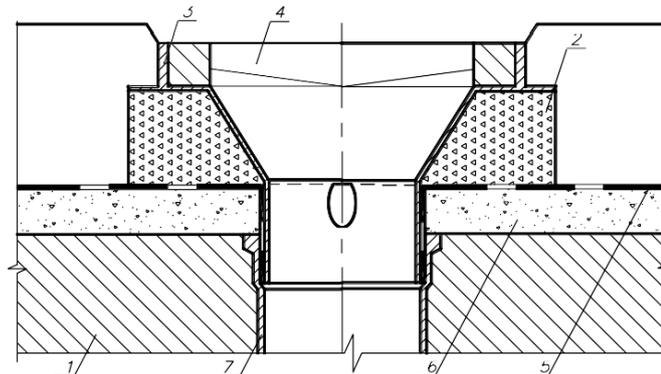
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата



1 – изолируемая поверхность; 2 – окаймление конструкции деформационного шва; 3 – гидроизоляция (защитно-сцепляющий слой)

Рисунок 9 - Пример примыкания гидроизоляции (защитно-сцепляющего слоя) к окаймлению конструкции деформационного шва

9.6 Гидроизоляция (защитно-сцепляющий слой) должна быть надёжно сопряжена с водоотводными трубами. Гидроизоляционную систему «Рабберфлекс®-55» послойно заводят в заранее смонтированные в трубки (в раструб трубки) системы водоотведения не менее чем на 50 мм (Рисунок 10). После выполнения гидроизоляционных работ устанавливают водосточные воронки на клей-герметик «Рабберфлекс® ПРО ПУ 40» и далее остальные элементы системы водоотведения.

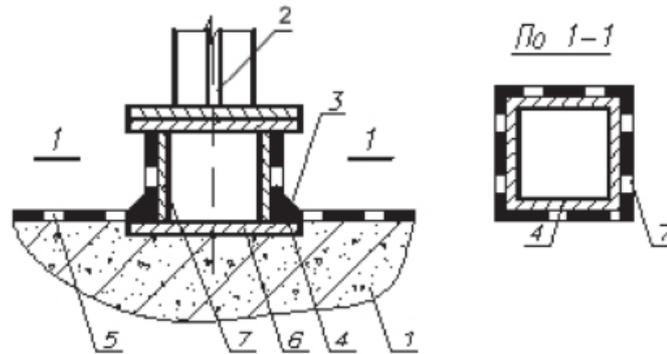


1 – плита проезжей части; 2 – дренаж; 3 – воронка; 4 – решётка; 5 – гидроизоляция;
6 – основание; 7 – трубка

Рисунок 10 - Пример сопряжения гидроизоляции с водоотводной трубкой

9.7 При наличии на гидроизолируемой поверхности закладных элементов (например, закладных, к которым крепят стойки барьерного ограждения), вокруг каждого закладного элемента должна быть выполнена гидроизоляция с заведением на вертикальную поверхность до уровня горизонтальной поверхности (Рисунок 11).

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									24
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата				



1 – изолируемая поверхность; 2 – стойка ограждения; 3 – мастика; 4 – гидроизоляция закладного элемента; 5 – гидроизоляция основания; 6, 7 – закладные элементы

Рисунок 11 – Пример сопряжения гидроизоляции с закладным элементом (стойки барьерного ограждения)

10 Правила защиты гидроизоляции «Рабберфлекс®-55» до устройства защитного слоя (асфальтобетона, железобетона)

10.1 В период после и/или в процессе устройства гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55» до момента ее защиты слоем железобетона или асфальтобетона необходимо соблюдать следующие правила:

Следить за тем, чтобы водоприемные воронки не засорялись мусором и не нарушали функционирование системы отвода воды;

Не допускать продолжительных контактов гидроизоляции с источниками тепла, температура которых превышает + 90°C;

Не допускать ни при каких обстоятельствах производство огневых и сварочных работ на устроенной гидроизоляции;

Не допускать ни при каких обстоятельствах на устроенной гидроизоляции нахождение и движение строительной техники, которая может вызвать ее повреждения (например: на гусеничном ходу, аутригеры грузоподъемной техники и т.д.). Для обеспечения проезда техники через деформационные швы использовать аппарели (брус, доска).

Не допускать ни при каких обстоятельствах на устроенной гидроизоляции складирование строительных материалов и оборудования, других предметов, которые могут вызвать механические повреждения ее слоев;

Если не удастся избежать строительного-монтажных, ремонтных работ на гидроизоляции, необходимо защитить гидроизоляцию во избежание ее

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.		Лист
										25

повреждения. Мероприятия по защите гидроизоляции «Рабберфлекс®-55» обязательно согласовать с технической службой ООО «Медиса».

10.2 Устройство асфальтобетонного или железобетонного защитного слоя производить с соблюдением мероприятий по сохранности гидроизоляционной системы.

10.3 Для обеспечения межслойной адгезии между гидроизоляционной системой «Рабберфлекс®-55» и асфальтобетоном или защитным железобетонным слоем работы по укладке покрытия следует производить при температуре наружного воздуха не ниже +5°C в сухую погоду без осадков и луж (ГОСТ 9128-2013).

10.4 Устройство асфальтобетонного покрытия или железобетонного защитного слоя рекомендуется произвести до начала заморозков.

10.5 Не рекомендуется длительное воздействие ультрафиолетового излучения (более 6 месяцев) на гидроизоляционную систему перед устройством асфальтобетонного или железобетонного защитного слоя.

При возникновении такого технологического перерыва необходимо обратиться за консультацией в техническую службу ООО «Медиса».

10.6 Для улучшения адгезии асфальтобетонного покрытия к гидроизоляции необходимо выполнить нанесение (пролив) жидкими битумами, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 11955 или битумной эмульсией по ГОСТ Р 52128.

10.7 При укладке асфальтобетонного покрытия требуется контролировать температуру асфальтобетонной смеси в соответствии с ГОСТ 9128-2013. Допустимая максимальная шоковая температура $225\pm 5^{\circ}\text{C}$ (в течение 2 ч).

11. Контроль качества и приемка гидроизоляционных работ

11.1 Перед работами по устройству гидроизоляции должна быть проведена приёмка подготовленного основания с составлением акта на скрытые работы.

11.2 Для обеспечения необходимого качества выполненных работ по устройству гидроизоляции и защитно-сцепляющего слоя проводят следующие виды контроля: **входной, операционный, приёмочный.**

11.3 При **входном** контроле на объекте производителю работ надлежит проверить соответствие поступающих на объект материалов действующим стандартам, техническим условиям и другим документам, и требованиям.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата
------	-------	-----	--------	--------	------

11.4 При приёмке материалов производят проверку сертификатов, паспортов, подтверждающих качество поставленных материалов и сроки их годности. На упаковке должен быть указан номер партии.

11.5 Материалы должны поступать на строительную площадку в оригинальной герметично закрытой таре.

11.6 Маркировка материалов должна быть отчетливой, наноситься на каждую единицу и содержать: (наименование материала, наименование и адрес предприятия-изготовителя, условное обозначение материала, номер партии, массу (нетто) материала, кг). Маркировка наносится типографическим способом, штампованием или с использованием этикетки.

11.7 При **операционном** контроле надлежит проверять соответствие выполнения основных производственных операций требованиям, установленным нормативными документами (СНиП 12-01-2004, СП 48.13330.2011), а также настоящему Регламенту.

11.8 При **приёмочном** контроле проверяют соответствие выполненных работ проекту и настоящему Регламенту - по мере их завершения на отдельных участках работ.

11.9 Приёмку гидроизоляционной системы производят до её закрытия последующими конструктивными элементами сооружения.

11.10 После устройства гидроизоляции должна быть проведена приёмка гидроизолированного конструктива с составлением акта на скрытые работы.

11.11 Приёмочный контроль системы гидроизоляции «Рабберфлекс®-55» проходит три стадии:

1. Состояние поверхности гидроизоляционной системы проверяют визуально, фиксируя дефекты: вздутия, губчатое строение, разрывы, потеки и наплывы на поверхности. Обнаруженные дефекты или отклонения от проекта должны быть устранены до укладки последующих слоёв.

2. Контроль толщины выполняют прибором - толщиномером, либо микрометром на локально взятой пробе покрытия «Рабберфлекс®-55». В ходе нанесения контролируется расход материала на определённую площадь из расчёта:

1 слой. Грунтовочный слой, расход в соответствии с требованиями, толщина слоя не нормируется, расчетный расход материала указан в Таблице 2;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата	Лист
						27

2 слой. Гидроизоляционная мастика «Рабберфлекс®-55» серого цвета, расчетный расход материала 0,7 кг/м². (ведро 25 кг на 35,7м²);

3 слой. Гидроизоляционная мастика «Рабберфлекс®-55» красного цвета, расчетный расход материала 0,7 кг/м² (ведро 25 кг на 35,7м²);

4 слой. Гидроизоляционная мастика «Рабберфлекс®-55» серого цвета, расчетный расход материала 0,7 кг/м² (ведро 25 кг на 35,7м²).

Не полимеризованный слой мастики присыпают кварцевым песком, для обеспечения адгезии с литым асфальтобетоном, или защитным слоем бетона, при его наличии.

Для присыпки необходимо применять сухой прокаленный обеспыленный окатанный кварцевый песок фракции 1-3 мм в соответствии с ГОСТ 8736-2014 п. 4.2.10. Рекомендуется, чтобы песок с размером зерен более 1,5 мм составлял >60%. Расчетный расход песка 4 кг/м² с учетом удаляемого технологического излишка.

Расчетная толщина гидроизоляционной системы не менее 2,0 мм.

3. Адгезию гидроизоляционной системы к поверхности основания проверяют испытанием на отрыв при помощи адгезиметра. Испытание должно проводиться после полной полимеризации гидроизоляционной системы. Адгезию на отрыв рекомендуется определять в пяти точках на каждые 500 м² площади либо на каждую конструкцию. Результаты замеров оформляют протоколом или заключением лаборатории, и прикладывают к Актам скрытых работ.

Средний показатель адгезии к бетонному основанию должен быть не менее 1,0 МПа (10 кгс/см²), к металлическому – не менее 3,0 МПа (30 кгс/см²).

Все участки отбора проб готового покрытия гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55» восстанавливают в следующем порядке:

Производится нанесение грунтовки на бетонное основание.

Основание послойно восстанавливают мастикой «Рабберфлекс®-55» или полиуретановым герметиком «Рабберфлекс® ПРО ПУ-40».

Присыпка кварцевым песком **не производится**.

11.13 Приемочный контроль готовой гидроизоляции с составлением акта промежуточной приемки осуществляет комиссия в составе представителей строительной организации, технического надзора заказчика и авторского надзора

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата			28	

проектной организации. Результаты приёмки гидроизоляционной системы оформляют актом на скрытые работы.

11.14 При освидетельствовании гидроизоляции комиссии предъявляется:

- Общий журнал работ;
- Журнал входного контроля;
- Журнал гидроизоляционных работ;
- Акт освидетельствования и приемки подготовки поверхности под гидроизоляцию;
- Протокол испытания на адгезию (на отрыв);
- Акт освидетельствования и приемки гидроизоляции (послойно);
- Паспорта и сертификаты на материал.

12. Техника безопасности и охрана окружающей среды

12.1 Гидроизоляционные работы выполняют с соблюдением правил безопасности, предусмотренных Разделом 12 настоящего регламента, СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования», «Правилами техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», ГОСТ 12.3.005-75* «ССТБ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.016-87 «ССТБ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности».

12.2 Участок производства пескоструйных работ следует ограждать и около него вывешивать соответствующие предупредительные знаки и надписи. Оператор пескоструйного аппарата снабжается костюмом пескоструйщика или шлемом с принудительной подачей чистого воздуха, а подсобный рабочий – защитными очками и средствами защиты органов дыхания.

12.3 Работающие с гидроизоляционными и антикоррозионными лакокрасочными материалами должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты, которыми необходимо пользоваться в зависимости от характера выполняемых работ, по ГОСТ 12.4.011-89*.

12.4 Для защиты органов дыхания от пыли следует применять респираторы «лепесток» по ГОСТ 12.4.028-76* или универсального типа РУ-60му по ГОСТ 17269-71*. Для защиты кожи рук необходимо использовать резиновые перчатки или применять защитные мази и пасты по ГОСТ 12.4.068-79*.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата

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

12.6 При производстве гидроизоляционных работ запрещается:

- а) допускать к работе лиц моложе 18 лет;
- б) допускать к работе лиц, не прошедших медицинское освидетельствование, обучение по специальности и инструктаж по технике безопасности;
- в) приступать к работе с неисправными приспособлениями;

12.7 Руководство работами и контроль качества должны выполнять лица, имеющие опыт гидроизоляции транспортных сооружений. Каждый рабочий при допуске к работе должен пройти инструктаж на рабочем месте с соответствующей записью в журнале.

12.8 На месте проведения гидроизоляционных работ и на расстоянии от них не менее 10 м не допускается курение, сварка, применение открытого огня. Зона проведения работ должна быть ограждена.

12.9 Укрытия для производства гидроизоляционных работ должны быть оборудованы эффективной вентиляцией.

12.10 Рабочие места должны быть оборудованы средствами пожаротушения. При возгорании пламя следует тушить в противогазе марки «БКФ» или «В», углекислотой или воздушной пеной.

12.11 При попадании на открытые участки тела компонентов гидроизоляционных материалов их необходимо удалить тампоном, смоченным спиртом или ацетоном, обильно промыть проточной водой и вымыть водой с мылом.

12.12 При попадании компонентов гидроизоляционных материалов в глаза их необходимо немедленно промыть физиологическим раствором (0,6-0,9% раствор хлористого натрия) и водой, обратиться к врачу.

12.13 Все твёрдые и жидкие отходы, после промывки оборудования и коммуникаций в виде загрязнённых растворителей и использованных фильтров, должны быть собраны в специальные цистерны и ёмкости и подвергнуты сжиганию на установках бездымного сжигания или переработаны.

12.14 Тара, в которой хранятся гидроизоляционные и антикоррозионные лакокрасочные материалы, и растворители, должна иметь наклейки и бирки с точным указанием наименования и обозначения материала. Тара должна быть исправной и плотно закрытой.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата				30

12.15 Отходы, образующиеся при нанесении гидроизоляционных покрытий, опилки, ветошь, тряпки, загрязненные гидроизоляционными материалами и растворителями, следует складывать в металлический ящик и по окончании каждой смены выносить в специально отведенные места по согласованию с органами Санитарного надзора и Гостехинспекции.

12.16 Около рабочего места должна быть чистая вода, свежеприготовленный физиологический раствор (0,6-0,9% раствор хлористого натрия), чистое полотенце и пропиточный материал.

12.17 После окончания работ необходимо произвести уборку рабочего места, очистку спецодежды и защитных средств.

12.18 В каждой смене должны быть выделены и обучены специальные лица для оказания первой помощи.

12.19 На территории объекта должны быть выделены места складирования материалов. Высвобождающиеся поддоны и тара подвергаются утилизации в специально отведенных местах. При утилизации не сжигать и не использовать для резки открытый огонь.

13. Входной контроль материалов

13.1 Материалы должны поступать на площадку в оригинальной таре (герметично закрытые). Номер партии продукта должен быть указан на упаковке. Маркировка упаковки должна содержать информацию о производителе, названии материала и дате его производства, объеме тары, условиях транспортировки, хранения и утилизации.

13.2 При приемке материалов производится проверка паспортов, сертификатов и других документов, подтверждающих качество поставляемых материалов, их сроков годности.

13.3 Маркировка материалов должна быть отчетливой, наноситься на каждую единицу и содержать: (наименование материала, наименование и адрес предприятия-изготовителя, условное обозначение материала, номер партии, массу (нетто) материала, кг, информация о сроке годности материала)

13.4 Маркировка наносится типографическим способом, штампованием или с использованием этикетки.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата	

14. Транспортирование и хранение материалов гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55»

14.1 Жидкие компоненты относятся к огнеопасным грузам по ГОСТ 19433-88.

Транспортируются материалы всеми видами закрытого транспорта в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозки огнеопасных грузов. Перевозить материалы необходимо при температуре от +5°C до +25°C. При погрузочно-разгрузочных работах, связанных с транспортированием материалов, должны соблюдаться правила безопасности в соответствии с ГОСТ12.3.009-76.

14.2 Кварцевый песок транспортируется всеми видами закрытого транспорта в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозки грузов. При погрузочно-разгрузочных работах, связанных с транспортированием материалов, должны соблюдаться правила безопасности в соответствии с ГОСТ12.3.009-76.

14.3 Жидкие компоненты гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55» должны храниться в упаковке изготовителя в крытых сухих проветриваемых складских помещениях для огнеопасных веществ при температуре от +5°C до +25°C. Не подвергать воздействию прямых солнечных лучей и исключить попадание атмосферных осадков. Вскрытые жидкие компоненты не подлежат хранению! Рекомендуется для хранения тару с гидроизоляционной мастикой «Рабберфлекс®-55» устанавливать на пол или на поддоны высотой не более 0,8 м., в два яруса. Расстояние между рядами должно отвечать требованиям норм по технике безопасности. При соблюдении условий хранения в герметичной заводской упаковке срок хранения материалов составляет 12 месяцев со дня изготовления (дата изготовления указана на этикетке).

14.4 Кварцевый песок должен храниться в сухих закрытых помещениях в упаковке изготовителя на поддонах, избегая попадания влаги, образования конденсата и загрязняющих примесей. Допускается хранить кварцевый песок под навесом. При хранении песка в зимнее время следует принять меры по предотвращению смерзаемости.

14.5 По истечении срока годности материалы должны быть утилизированы в соответствии с требованиями по утилизации на территории Российской Федерации. При хранении материала в упаковке с нарушенной герметичностью дальнейшее его применение не допускается.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата

14.6 Материалы пожаро- и взрывоопасны, по ГОСТ 12.1.007-76 относятся к веществам 3 класса опасности. При хранении материалов должны соблюдаться требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.3.005-75.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата		Лист 33

Приложение А

Определение точки росы

По таблице определяется температура поверхности, при которой появляется конденсат в зависимости от температуры воздуха и относительной влажности атмосферного воздуха. Так, например, при температуре воздуха 20°C и относительной влажности воздуха 70 процентов конденсат образуется при температуре поверхности ниже 14°C.

Значения точки росы

В градусах Цельсия

Температура воздуха	Точка росы при относительной влажности воздуха, %										
	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
2	-7,77	-6,56	-5,43	-4,40	-3,16	-2,48	-1,77	-0,98	-0,26	+0,47	+1,20
4	-6,11	-4,88	3,69	-2,61	-1,79	-0,88	-0,09	+0,78	+1,62	+2,44	+3,20
6	-4,49	-3,07	-2,10	-1,05	-0,08	+0,85	+1,86	+2,72	+3,62	+4,48	+5,38
8	-2,69	-1,61	-0,44	+0,67	+1,80	+2,83	+3,82	+4,77	+5,66	+6,48	+7,32
10	-1,26	+0,02	+1,31	+2,53	+3,74	+4,79	+5,82	+6,79	+7,65	+8,45	+9,31
12	+0,35	+1,84	+3,19	+4,46	+5,63	+6,74	+7,75	+8,69	+9,50	+10,48	+11,33
14	+2,20	+3,76	+5,10	+6,40	+7,58	+8,67	+9,70	+10,71	+11,64	+12,55	+13,36
15	+3,12	+4,65	+6,07	+7,36	+8,52	+9,63	+10,70	+11,69	+12,62	+13,52	+14,42
16	4,07	5,59	6,98	8,29	9,47	10,61	11,68	12,66	13,63	14,58	15,54
17	5,00	6,48	7,92	9,18	10,39	11,48	12,54	13,57	14,50	15,36	16,19
18	5,90	7,43	8,83	10,12	11,33	12,44	13,48	14,56	15,41	16,31	17,25
19	6,80	8,33	9,75	11,09	12,26	13,37	14,49	15,47	16,40	17,37	18,22
20	7,73	9,30	10,72	12,00	13,22	14,40	15,48	16,46	17,44	18,36	19,18
21	8,60	10,22	11,59	12,92	14,21	15,36	16,40	17,44	18,41	19,27	20,19
22	9,54	11,16	12,52	13,89	15,19	16,27	17,41	18,42	19,39	20,28	21,22
23	10,44	12,02	13,47	14,87	16,04	17,29	18,37	19,37	20,37	21,34	22,23
24	11,34	12,93	14,44	15,73	17,06	18,21	19,22	20,33	21,37	22,32	23,18
25	12,20	13,83	15,37	16,69	17,99	19,11	20,24	21,35	22,27	23,30	24,22
26	13,15	14,84	16,26	17,67	18,90	20,09	21,29	22,32	23,32	24,31	25,16
27	14,08	15,68	17,24	18,57	19,93	21,11	22,23	23,31	24,32	25,22	26,10
28	14,96	16,61	18,14	19,38	20,86	22,07	23,18	24,28	25,25	26,20	27,18
29	15,58	17,58	19,04	20,48	21,83	22,97	24,20	25,23	26,21	27,26	28,18
30	16,79	18,44	19,96	21,44	23,71	23,94	25,11	26,10	27,21	28,19	29,09
32	18,62	20,28	21,90	23,26	24,65	25,79	27,08	28,24	29,23	30,16	31,17
34	20,42	22,19	23,77	25,19	26,54	27,85	28,94	30,09	31,19	32,13	33,11
36	22,23	24,08	25,50	27,00	28,41	29,65	30,88	31,97	33,05	34,23	35,06
38	23,97	25,74	27,44	28,87	30,31	31,62	32,78	33,96	35,01	36,05	37,03
40	25,79	27,66	29,22	30,81	32,16	33,48	34,69	35,86	36,98	38,05	39,11
45	30,29	32,17	33,86	35,38	36,85	38,24	39,54	40,74	41,87	42,97	44,03
50	34,76	36,63	38,46	40,09	41,58	42,99	44,33	45,55	46,75	47,90	48,98

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									34
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата				

Приложение Б

Список рекомендуемого оборудования для подготовки основания

Вид оборудования	Фото оборудования
<p>Пескоструйный аппарат Производительность 25 м²/час, рабочее давление 5 – 12 бар)</p>	
<p>Компрессор Производительность -10 м³/мин, рабочее давление 5 – 12 бар</p>	
<p>Мозаично-шлифовальная машинка по бетону</p>	
<p>Шлифовальная машина по бетону с дисками и чашками Мощность 1700 Вт, число оборотов 3000 - 8500 об/мин</p>	
<p>Воздуходувка для продувки основания от пыли и мусора Скорость воздушного потока 90 м/с. расход воздуха в раструбе 14 м³/мин</p>	
<p>Дробеструйный аппарат Мощность 7,5кВт, производительность 200 м²/ч</p>	
<p>Ролик магнитный для сбора дробы 450 мм</p>	

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата

Вид оборудования	Фото оборудования
Промышленный пылесос Мощностью 1800 Вт	

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.									Лист
Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата		36						

Приложение В
Список необходимого инструмента для устройства гидроизоляционной системы «Рабберфлекс®-55»

Вид инструмента	Фото инструмента	Количество, шт
Строительный миксер (150 – 200 об/мин) для перемешивания компонентов гидроизоляции		2
Воздухоневовлекающая насадка (диаметр 120 – 140 мм) для перемешивания компонентов гидроизоляции		2
Сменный валик малярный 250мм. Ворс: от 8 мм. до 10 мм (для равномерного распределения гидроизоляции)		40 (10*) *на каждый слой новый комплект
Бюгель ø8мм, (для валиков) 250 мм		10
Телескопический держатель валиков (малярная удочка)		10
Кисть малярная шириной 50-100мм (для нанесения гидроизоляции в труднодоступных зона примыкания)		10

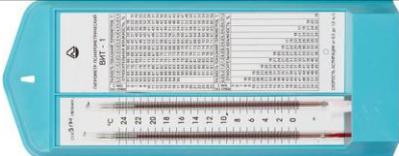
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата

Вид инструмента	Фото инструмента	Количество, шт
Кисть типа «Макловица» (для удаления пыли и грязи в труднодоступных местах)		6
Строительная щетка с черенком 500 мм (для сбора технологических излишков песка с поверхности основания)		3
Ведро металлическое 10-12л (для перемешивания компонентов грунтовочного слоя и доставки кварцевого песка в зону производства работ)		6
Лопата совковая (для сбора технологических излишков кварцевого песка)		2
Тачка строительная усиленная (для доставки кварцевого песка в зону производства работ)		2
Ветошь хлопчатобумажная (для сбора влаги после дождя)		10
Водосгон 600 мм (для сбора влаги после дождя)		3

Индв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата	

Вид инструмента	Фото инструмента	Количество, ШТ
Маркер строительный перманентный (для нанесения разметки)		6
Рулетка 10 м (для нанесения разметки)		2
Канцелярский нож и сменные лезвия		2 (10*) *сменные лезвия
Гексагональная гребёнка для замера толщины покрытия по мокрому слою		1
Пирометр		1
Влагомер		1
Адгезиметр		1
Психрометр (Гигрометр психрометрический)		1

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лис	№ док.	Подпис	Дата

