

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

Генеральному директору  
ООО «Деформационные швы и  
опорные части»

В.С. Старченко

29.11.2022 №. 32360-ЭБ

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

143000, Московская обл., г. Одинцово,  
ул. Транспортная, д. 2

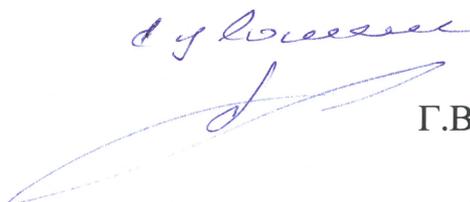
Уважаемый Виктор Сергеевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 19.08.2022 № 428, согласовываем стандарт организации ООО «Деформационные швы и опорные части» СТО 73108225-008-2016 «Переходной участок сопряжения окаймления деформационных швов с верхними слоями покрытия проезжей части мостовых сооружений с использованием ударостойкого демпфирующего полимербетона ДШРКРИТФЛЕКС» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на три года с даты настоящего согласования.

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

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

Заместитель председателя правления  
по эксплуатации и безопасности  
дорожного движения



Г.В. Жилин

---

**ООО «ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ШВЫ И ОПОРНЫЕ ЧАСТИ»**

---

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 73108225-008-2016

---

**Утверждаю:**

Генеральный директор  
ООО «Деформационные швы  
и опорные части»  
В.С. Старченко



2022 г.

**Переходной участок сопряжения окаймления деформационных швов с  
верхними слоями покрытия проезжей части мостовых сооружений с  
использованием ударостойкого демпфирующего полимербетона  
ДШКРИТФЛЕКС**

**Издание официальное**

**Москва 2022**

## **Предисловие**

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. №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 И ВНЕСЕН ООО «Деформационные швы и опорные части»
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом ООО «Деформационные швы и опорные части» №2 от 20 февраля 2016 г.
3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

---

**Переходной участок сопряжения окаймления деформационных швов с верхними слоями покрытия проезжей части мостовых сооружений с использованием ударостойкого демпфирующего полимербетона ДШРКРИТФЛЕКС**

Дата введения 2016 - 02 - 20

---

### 1. Область применения

*Настоящий стандарт организации распространяется на устройство переходной зоны ДШРКРИТФЛЕКС в месте примыкания асфальтобетонного покрытия к конструкциям деформационных швов с использованием ударостойкого демпфирующего полимербетона ДШРКРИТФЛЕКС.*

### 2. Нормативные ссылки

Настоящий стандарт организации разработан с учетом положений и требований:

ГОСТ Р 1.4.2004	Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения
ГОСТ Р 1.5.2004	Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения
ГОСТ Р 1.12.2004	Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения
ГОСТ 32299- 2013	Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом отрыва.
ГОСТ 427-75*	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 8.051-81	ГСИ. Погрешности, допускаемые при изменениях линейных размеров до 500 мм.
ГОСТ 8.417-81	Единицы физических величин.
ГОСТ 9128- 2013	Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия
ГОСТ 9.402-80	Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием.
ГОСТ 10060- 95	Бетоны. Методы определения морозостойкости.

ГОСТ 12.3.005-75	Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12730.5- 2018	Бетоны. Методы определения водонепроницаемости.
ГОСТ 27217- 2014	Материалы лакокрасочные. Метод определения жизнеспособности многокомпонентных систем.
ГОСТ Р 50597-93	«Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности движения»;
ГОСТ Р 58406.2-2020	«Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения истираемости»
ГОСТ Р 58406.5-2020	«Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Технические условия»
ГОСТ Р 70072-2022	Дороги автомобильные общего пользования. Мосты и трубы дорожные. Технические требования.
ГОСТ Р 70073-2022	Дороги автомобильные общего пользования. Мосты и трубы дорожные. Методы определения геометрических и физических параметров.
ОДМ 218.2.002-2009	«Методические рекомендации по применению современных материалов в сопряжении дорожной одежды с деформационными швами мостовых сооружений».
ОДМ 218.2.025-2012	«Деформационные швы мостовых сооружений на автомобильных дорогах».
ТР 164-07	«Технические рекомендации по устройству и ремонту дорожных покрытий с применением литого асфальтобетона»;
СП 35.13330.2010	Мосты и трубы.
СП 46.13330.2012	Мосты и трубы.
СП 72.13330.2016	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.
СП 78.13330.2012	Автомобильные дороги
СП 131.13330.2020	Строительная климатология.
Приказ Минтруда России от 09.12.2020г №872н	Правила по охране труда при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании мостов.
ТР 164-07	«Технические рекомендации по устройству и ремонту дорожных покрытий с применением литого асфальтобетона»;
Санитарные правила № 3183-84	Порядок накопления, транспортировки, обезжиривания и захоронения токсичных промышленных отходов.
ГОСТ 166-39*	Штангенциркули. Технические условия.

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

### 3. Термины и определения

В настоящем СТО применены следующие термины с соответствующими определениями:

- **конструкция деформационного шва:** Конструктивный элемент мостового полотна, заполняющий зазор между пролетными строениями или между пролетным строением и опорой, не препятствующий их взаимным перемещениям.

- **окаймление деформационного шва:** Элементы конструкции деформационного шва, окаймляющие в зазоре контуры сопрягаемых конструкций (дорожную одежду на сооружении, торец пролетного строения, грань головной части опоры или шкафной стенки устоя), заанкеренные в них и предназначенные для восприятия усилий от перекрывающих зазор элементов и предохранения окаймляемых элементов конструкции от разрушения при воздействии транспортных средств.

- **полимербетон:** Разновидность бетона, приготовленного из смеси, в составе которой в качестве вяжущего материала применены полимерные смолы.

- **асфальтобетонное покрытие:** Конструктивный слой дорожной одежды, устраиваемый из асфальтобетонной смеси и укладываемый на специально подготовленное основание.

### 4. Общие положения

Переходная зона *ДШРКРИТФЛЕКС* устраивается с целью увеличения срока службы деформационных швов за счет снижения динамической нагрузки на конструкции путем устройства плавного перехода от элементов деформационного шва к дорожному покрытию.

Обеспечение плавности проезда предотвращает образование колеиности в зоне деформационных швов и снижает до минимума ударные нагрузки, а также обеспечивает высокую адгезию и водонепроницаемость примыкания дорожного покрытия. Решение проблемы надежности конструкции деформационного шва в комплексе с конструкцией проезжей части в зоне деформационных швов существенно увеличивают срок их службы и длительное обеспечение предъявляемых к ним требований за счет:

- повышенной водонепроницаемости, однородности и качества полимербетона;
- повышенной динамической выносливости примыкания, основанной на релаксационных и демпфирующих свойствах полимербетона;

- устойчивость к трещинообразованию, сколам и шелушению полимербетона;
- повышенного межремонтного срока службы полимербетонного примыкания;
- обеспечения плавности продвижения колесной нагрузки.

### 5. Материалы для устройства переходной зоны ДШРКРИТФЛЕКС

ДШРКРИТФЛЕКС является трехкомпонентным полимербетоном (компонент А – полиуретановые смолы и компонент В – отвердитель) с минеральным наполнителем (компонент С - кварцевый песок фр. 0-11).

Таблица 1 - Технические характеристики полимербетона ДШРКРИТФЛЕКС.

Наименование показателя	Норма	Методы контроля
1	2	3
Прочность на сжатие при температуре, Н/мм <sup>2</sup> :		
+18°C	≥12	ГОСТ 10180-2012
-20°C	≥25	
Модуль упругости, Н/мм <sup>2</sup>	≤6000	ГОСТ 24452-80
Прочность на отрыв от стали (адгезия) при температуре, Н/мм <sup>2</sup>		ГОСТ 32299-2013
+18°C	≥4,0	
-20°C	≥4,0	
Прочность на отрыв от асфальтобетона (адгезия)	Разрушение по асфальтобетону	ГОСТ 32299-2013
Прочность на отрыв от бетона (адгезия), Н/мм <sup>2</sup>	≥1,5	ГОСТ 32299-2013
Относительное удлинение при разрыве, %	≥8	ГОСТ 21751-76
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1950-2100	ГОСТ 12730.1, ГОСТ Р 53654.1
Устойчивость против давления воды, бар	15	ГОСТ 12730.5-2018
Трещиностойкость по пределу прочности на растяжение при расколе при температуре 0°C и скорости деформирования 50мм/мин, МПа, не менее	4,0	ГОСТ 9128-2013
Устойчивость к колееобразованию при температуре +60°C после 20000 проходов колеса, мм, не более	1,5	ОДМ 218.3.017-2011
Истираемость, см <sup>3</sup>	не более 10	ГОСТ Р 58406.5-2020
Жизнеспособность (срок пригодности) состава после смешения компонентов, мин, не менее, при температуре		ГОСТ 27271-2014
от +4 до+20 °С	25-30	
от +20 до+35 °С	20-25	

Компоненты поставляются на строительный участок в следующих емкостях:

Компонент А – 2,5кг;

Компонент В – 1,0кг;

Компонент С – 17кг.

Смешивание этих компонентов дает 10,5л готового полимербетона.

Общий расход материалов определяется по объему штрабы с учетом технологических потерь, составляющих 10%.

Предназначен для использования на открытом воздухе. ДШРКРИТФЛЕКС не требует разогрева при установке, легко смешивается, застывает менее чем за 2 часа.

Для приготовления рабочих составов заполнения штрабы рассчитывают расход полимербетона:

-точно определяют длину шва (м), объем штрабы (м<sup>3</sup>);

-общий расход полимербетона (м<sup>3</sup>) равен объему штрабы, умноженному на 1,1.

Срок годности компонентов А и С - 12 месяцев, В - 3 месяца со дня изготовления.

На каждой емкости с компонентом А и В в обязательном порядке размещается информация о наименовании компонента, объеме и дате выработки. Емкости с компонентом С могут быть промаркированы как по отдельности, либо маркировка может быть расположена с каждой стороны упаковки поддона при условии поставки емкостей с компонентом С в невскрытой упаковке на поддоне на строительный участок.

Условия хранения компонентов - сухой,отапливаемый склад с температурой не ниже +5 С.

## **6. Производство работ по устройству переходной зоны ДШРКРИТФЛЕКС**

Переходная зона ДШРКРИТФЛЕКС устраивается с двух сторон деформационного шва шириной 160-500 мм с каждой стороны. При этом ширина зоны должна быть не ниже размера, обеспечивающего не снижение толщины покрытия в пролетном строении (раздел 5, п. в ОДМ 218.2.002-2009). За счет перехлеста гидроизоляции проезжей части создается непрерывная водонепроницаемая система. Основание под переходной зоной ДШРКРИТФЛЕКС должно быть прочным и быть не ниже проектной прочности бетонного прилива деформационного шва.

Устройство переходных зон примыкания состоит из двух видов работ:

**I вид** - устройство штраб вдоль существующих деформационных швов;

**II вид** – заполнение штраб путем выполнения поэтапных работ по устройству переходной зоны примыкания из материала ДШРКРИТФЛЕКС.

## **6.1. Устройство штраб в дорожном покрытии вдоль установленных деформационных швов**

6.1.1. На асфальтобетонном покрытии производят разметку штрабы.

6.1.2. Штраба должна быть параллельной и симметричной относительно оси деформационного шва. По линиям разметки, вырезают штрабу нарезчиками швов с алмазными дисками. С каждой стороны штрабы делают пропилены, прорезая слой асфальтобетонного покрытия, защитный слой до гидроизоляции.

6.1.3. Из образованной в асфальтобетонном покрытии штрабы аккуратно выламывают вырезанный асфальтобетон, таким образом, чтобы не повредить кромки штрабы, удаляют из штрабы гидроизоляцию оставляя кромки гидроизоляции шириной 2-3см выступающую из под покрытия. С помощью лопаты и щетки тщательно удаляют все несвязанные остатки, битумные и другие загрязнения. Поверхность штрабы обрабатывают шарошками для удаления с нее цементного молока и придания ей необходимой шероховатости, затем продувают. Визуально оценивают состояние штрабы, проверяют отсутствие грязи. Края штрабы должны быть ровными и параллельными шву. В образованной штрабе производят замеры размеров ширины, глубины штрабы и составляют акт промеров.

6.1.4. По окончании работ по устройству штраб приступают к их заполнению.

## **6.2. Заполнение штраб путем выполнения поэтапных работ по устройству переходной зоны примыкания из материала ДШРКРИТФЛЕКС**

6.2.1. Вся поверхность штрабы должна быть зачищена проволочными щетками, очищена и высушена.

6.2.2. Приготовление полимербетона ДШРКРИТФЛЕКС ведут замесами, соблюдая соотношение компонентов весовое (кг) или по объему (масс.ч). Работы с полимербетоном производят на стройплощадке при температуре наружного воздуха не ниже +4 °С. Приготовление полимербетона ДШРКРИТФЛЕКС производят совмещением смолы (компонент А), отвердителя (Компонент В), заполнителя (компонент С). Исходя из расхода на 1 п.м. шва, стремятся к заливке штрабы за 1 раз, либо последовательно укладываемыми замесами. Перемешивают миксером компонент А в течение 1 минуты. Переливают без остатка компонент В в ведро компонентом А и перемешивать в течение 1 минуты до однородного состояния. Переливают смешанные компоненты А+В без остатка в пустое ведро из-под компонента С, открывают полиэтиленовый мешок с сухим заполнителем и, непрерывно перемешивая в течение 3-х минут, добавляют его к А+В. После этого полимербетон можно использовать.

Готовая к укладке смесь должна иметь однородный черный цвет без каких либо включений.

В холодных условиях (ниже  $+10^{\circ}\text{C}$ ) все компоненты и используемые инструменты должны быть теплыми для облегчения смешивания. Оптимальная температура компонентов для смешивания от  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$ .

6.2.3. Заливку полимерного раствора в штрабу производят сразу же после перемешивания непосредственно из мешалки, не допуская переливания в другую ёмкость для транспортирования.

Заливку штрабы всего деформационного шва рекомендуется при возможности производить за 1 раз. В случае неблагоприятных погодных условий работы должны производиться под натянутым тентом. Температура поверхностей в штрабе должна быть не ниже  $+4^{\circ}\text{C}$ . Максимальное время заливки полимерного раствора в штрабу не должно превышать 25 мин. В случае превышения указанного времени и появления признаков свертывания (кристаллизации) раствора, его дальнейшее использование не допускается. Укладку раствора в штрабе осуществляют при помощи мастерка.

Раствор ДШРКРИТФЛЕКС должен полностью заполнить пространство штрабы без образования трещин.

При укладке раствора на поверхность с большим уклоном раствор следует сдвигать мастерком против уклона, не допуская его сползания, либо ускорить время отверждения при помощи подогрева. При заливке штрабы по длине в несколько проходов следует устанавливать поперечную опалубку во избежание растекания раствора.

6.2.4. Оборудование и приспособления, используемые в технологическом процессе укладки состава, должны быть очищены сразу после использования.

**Конструкция деформационного шва с резиновым компенсатором ОП ДШ и МП ДШ  
решение с переходной зоной ДШРКРИТФЛЕКС**

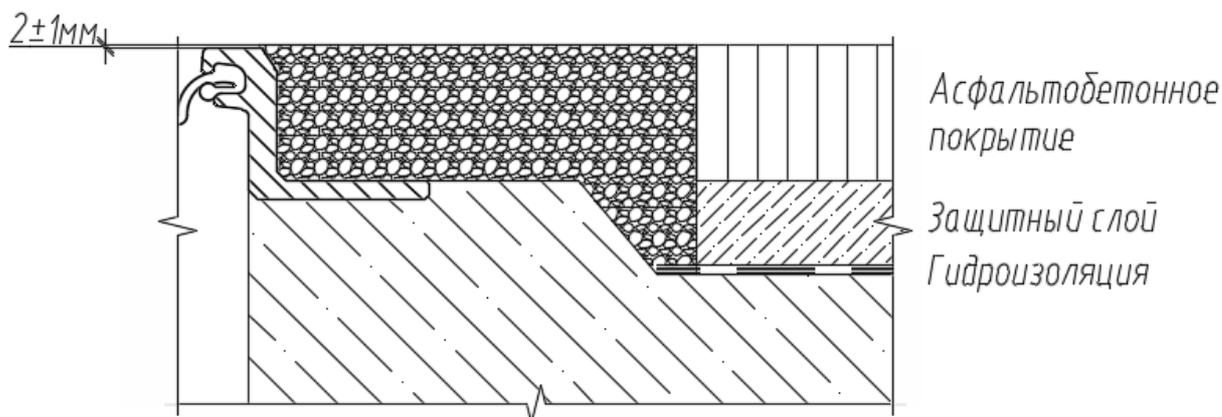


Рис. 1

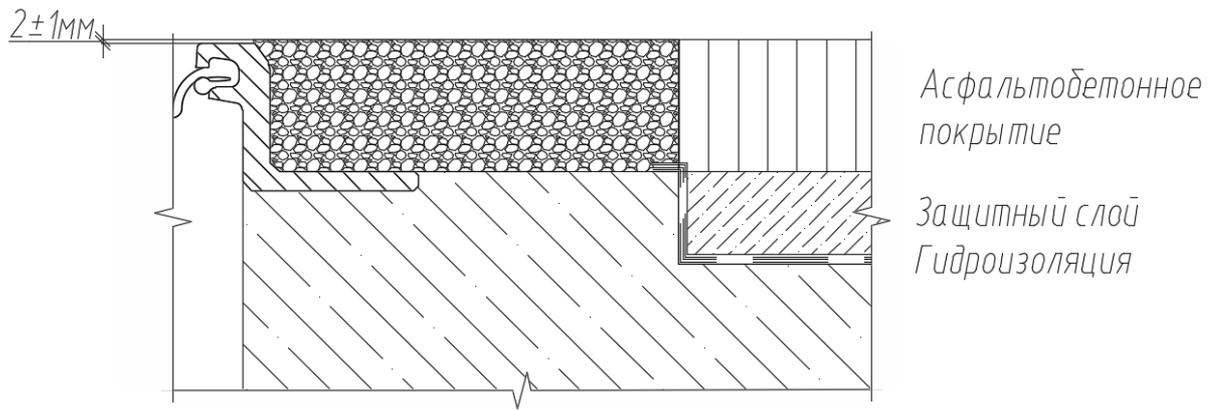


Рис. 2

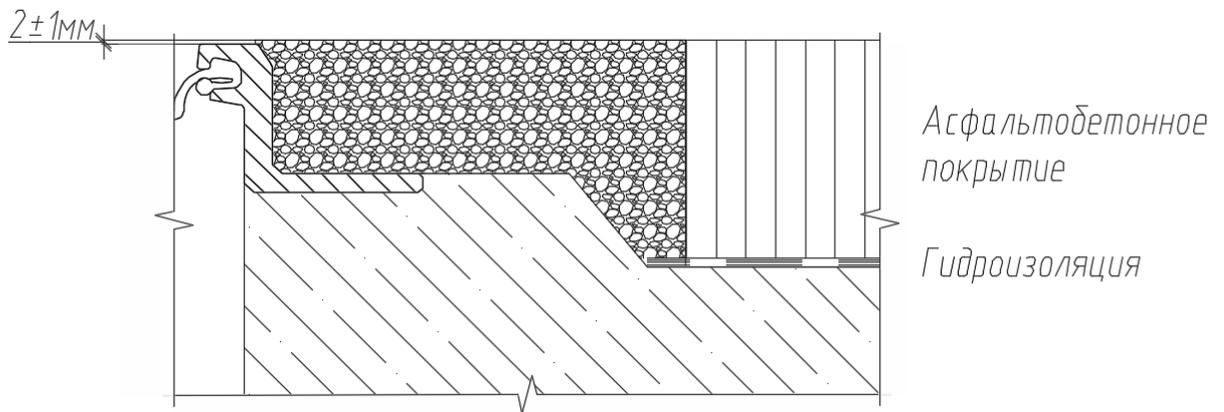


Рис. 3

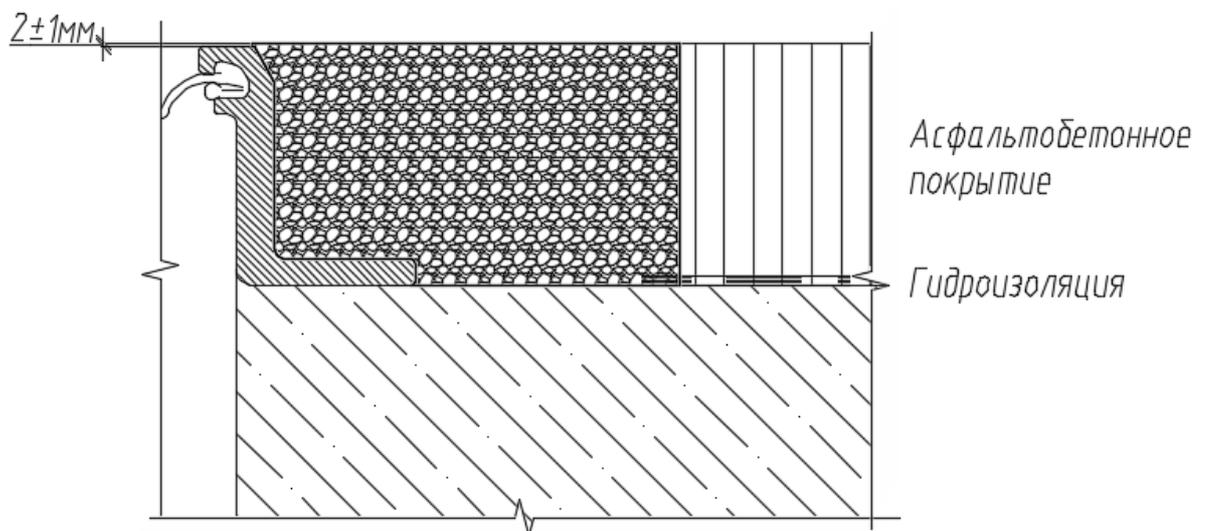


Рисунок 4

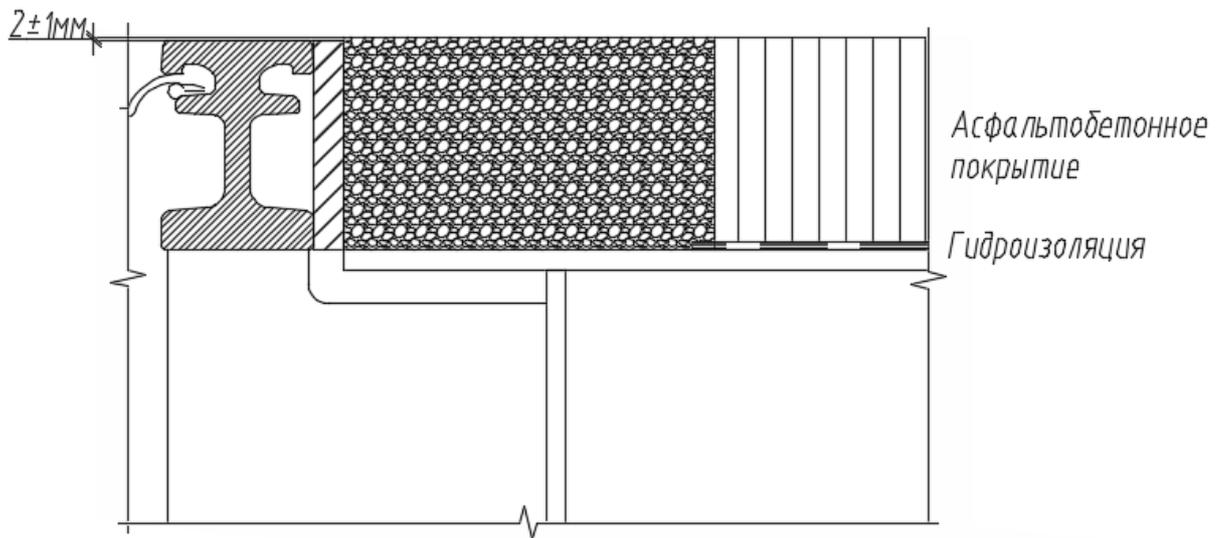


Рисунок 5

**Конструкция переходной зоны ДШРКРИТФЛЕКС  
для резинометаллического деформационного шва РМ-ДШ-70**

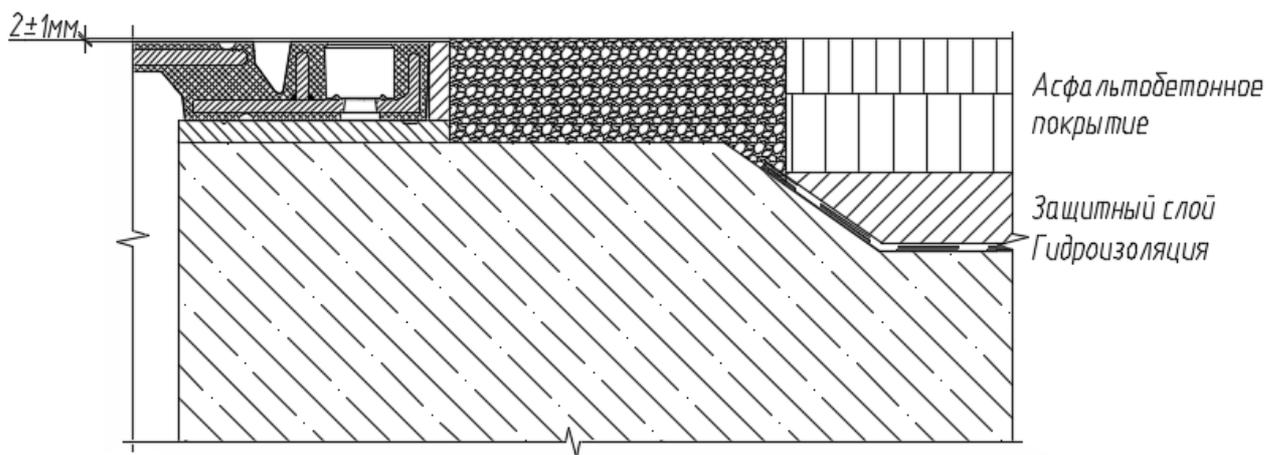


Рисунок 6

## 7. Контроль качества работ.

7.1. При выполнении работ устройству переходной зоны осуществляется входной, операционный, приемочный и инспекционный контроль. Порядок проведения контроля качества работ приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Виды контроля и порядок выполнения.

Виды контроля	Порядок выполнения контроля	Лицо, осуществляющее контроль	Периодичность контроля
1. Входной	Проверка паспортов, сертификатов и других документов, подтверждающих качество поставляемых материалов и сроков годности.	Производитель работ	По мере поступления материалов
2. Операционный	Проверка соответствия требованиям проекта, нормативным документам и технологическому регламенту параметров, регламентированных при выполнении работ.	Производитель работ	Постоянно в процессе выполнения работ
3. Приемочный	Проверка паспортов, сертификатов и других документов, подтверждающих качество поставляемых материалов и сроков годности. Проверка качества выполненных работ в рамках проверяемого этапа, включая скрытые работы. Проверка исполнения предписаний надзорных органов.	Уполномоченные представители технического надзора	По завершению этапа работ
4. Инспекционный	Проверка паспортов, сертификатов и других документов, подтверждающих качество поставляемых материалов и сроков годности. Проверка соответствия выполняемых работ требованиям проекта и нормативных документов. Проверка исполнения предписаний надзорных органов.	Технический надзор и специально созданная комиссия	По мере необходимости

7.2. Ровность поверхности в зоне шва проверяется с помощью рейки. Сразу после завершения работ измеряется ровность поверхности переходной зоны отдельно с каждой стороны от деформационного шва, а также превышение переходной зоны над верхом конструкции деформационного шва на  $2\pm 1$  мм.

7.3. Состояние поверхности переходной зоны проверяют визуально после завершения работ. Фиксируются подлежащие устранению дефекты: трещины, раковины, вздутия, нарушение целостности покрытия. Обнаруженные дефекты или отклонения от проекта должны быть устранены до начала движения.

7.4. Для контроля адгезии материала переходной зоны к конструкциям шкафной стенки и пролетного строения на каждую партию компонентов переходной зоны ДШРКРИТФЛЕКС проводится лабораторные испытания по ГОСТ 32299-2013.

## 8. Техника безопасности при проведении работ

При проведении работ следует соблюдать правила безопасности производства строительно-монтажных работ, предусмотренные Приказом Минтруда России от 09.12.2020г №872н «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании мостов». Каждый рабочий при допуске к работам должен пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте с соответствующей записью в журнале. При проведении работ следует соблюдать правила безопасного производства работ с режущими и электрическими инструментами, газобаллонными установками, горячими полимерными материалами, эпоксидными смолами. Следует соблюдать осторожность при работе с полимерными материалами. Работать следует в перчатках. Глаза должны быть защищены очками. При попадании полимеров в глаза их следует тщательно промыть водой и обратиться к врачу. В процессе производства работ следует предусмотреть места утилизации отходов и обеспечить вывозку строительного мусора в специально отведенные места.

## 9. Мероприятия по охране окружающей среды.

При производстве работ по устройству переходной зоны ДШРКРИТФЛЕКС следует строго соблюдать требования действующих законодательных актов, директивных и нормативных документов по охране окружающей среды.

Утилизацию отходов выполняют в соответствии с санитарными правилами №3183-84 «Порядок накопления, транспортировки, обезжиривания и захоронения токсичных промышленных отходов».

## 10. Гарантийный срок.

Гарантийный срок для переходной зоны ДШРКРИТФЛЕКС назначается в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 – Гарантийный срок для переходной зоны ДШРКРИТФЛЕКС.

Прогнозируемая интенсивность движения транспортных средств по одной полосе, авт./сут	Гарантийный срок, годы
до 5000	6
5000 - 10000	5
10000 - 20000	4
более 20000	2

## 11. Срок службы.

Срок службы переходной зоны ДШРКРИТФЛЕКС составляет 10 лет при условии нормативного состояния примыкающего асфальтобетонного покрытия в соответствии с ГОСТ 33220-2015.