

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор  
ООО «Эзим»

А.А. Стекольников

2019 г.



## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ**

**на устройство деформационных швов на основе мастики полимерно-асмольной  
«Амадор-ДШ» с мастично-щебеночным заполнением типа  
“ТОРМА-ДЖОЙНТ”.**

**РАЗРАБОТАНО:**

Главный технолог  
ООО «Эзим»

Навотный О.И.

2019 г.



г. Энгельс  
2019 г.



## 2. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНСТРУКЦИИ

2.1 Гидроизоляция «ТЕХНОЭЛАСТМОСТ»-СТУ 5774-004-17925162-2003, ГОСТ 30547-97 (поз.8).

2.2 Пенополиуретановый вкладыш (пеньковый канат), (поз.1).

2.3 Стальная пластина 8x200, L=9000мм ГОСТ103-2006, Ст3пс по ГОСТ535-2005 (поз.3).

2.4 Пропитка асмолевая «ПАСФАДОР» СТО 37803432-004-2018

2.6 Щебень, предпочтительно кубовидной формы по ГОСТ 8267-93 фракции 15-20 мм (поз.7), пропитанный мастикой «Амадор-ДШ» СТО 37803432-010-2019).

2.7 Мастичное заполнение верхнего слоя - смесь мастики «Амадор-ДШ» и щебня фр.5мм.

2.8 Мастика «Амадор-ДШ» с посыпкой мелким щебнем.

Мастика «Амадор-ДШ» используется в качестве вяжущего при приготовлении асфальтобетонных смесей, применяемых для устройства деформационных швов мостовых сооружений.

Таблица 1 Физико-механические показатели мастики «Амадор-ДШ»

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
1 Температура размягчения по КиШ, °С, не менее	90	По ГОСТ 33142
2 Температура хрупкости по Фраасу, °С, не выше	Минус 30	По ГОСТ 33143
3 Пенетрация (глубина проникания иглы), 0,1мм: при 25 °С при 0 °С, не ниже	40 10	По ГОСТ 33136
4 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	230	По ГОСТ 33141
5 Растяжимость, см, не менее: при 25 °С	15	По ГОСТ 33138 и п.7.6
6 Относительное удлинение в момент разрыва, %, не менее	30	По ГОСТ
7 Изменение температуры размягчения после прогрева, °С, не более (по абсолютной величине)	5	По ГОСТ 18180, ГОСТ 11506
8 Сцепление с мрамором или песком	Выдерживает по контрольному образцу № 2	По ГОСТ 11508, метод А
9 Однородность	Мастика должна стекать равномерно, без сгустков, комков и крупинок	По п. 7.2
10 Водонасыщение за 24 ч, %, не более	0,2	По ГОСТ 9812

2.9 Для составления рабочих составов заполнения шва сначала точно определяют длину шва (м) и объем штрабы (м<sup>3</sup>) в конструкции дорожной одежды.

2.10 Общее количество мастики (т) равно объему штрабы, умноженному на 0.85.

2.11 Расход щебня (т) равен объему штрабы, умноженному на 2.

2.12 Соотношение по массе между количеством щебня и мастики составляет 3 : 0,8.

### Требуемое количество материалов на 1 деформационный шов- длина шва-8.9м:

-щебень, фр. 15-20 мм	0.51м <sup>3</sup> ;
-щебень, фр. 5 мм	0.15м <sup>3</sup> ;
-пропитка асвольная «ПАСФАДОР»	0,005т
-мастика «Амадор-ДШ»	0.415т;
-гидроизоляция «ТЕХНОЭЛАСТМОСТ»-С	4.6м <sup>2</sup> ;
-стальная пластина 8х200, L=8900, ст3	113.4кг;
-пенополиуретан или пенковый канат	8.9пм;
-фиксатор	10шт.

### 3. ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА КОНСТРУКЦИИ

3.1 Заполнение зазоров между плитами проезжей части (тротуара) выполняют перед устройством деформационного шва типа ThormaJoint, после выполнения всех слоев дорожной одежды, в том числе гидроизоляции.

3.2 Перед укладкой асфальтобетонного покрытия на ограждения сооружения должны быть нанесены метки, соответствующие осям деформационного шва и кромкам конструкции шва.

3.3 Перед устройством дорожной одежды в зоне шва зазор перекрывают листом фанеры или металлическим листом, который укладывают на поверхность плиты проезжей части и закрепляют от сдвига.

3.4 После укладки асфальтобетонного покрытия производят разметку штрабы. Штраба должна быть строго параллельной и симметричной относительно оси деформационного шва. По линии разметки вырезают штрабу нарезчиками швов с алмазными дисками, прорезая слой асфальтобетонного покрытия, защитный слой до гидроизоляции. Рекомендуется производить сухую резку.

Штраба должна быть шириной 500мм, длиной, равной габариту моста.

Из образованной в асфальтобетоне штрабы аккуратно выламывают вырезанный асфальтобетон, таким образом, чтобы не повредить кромки штрабы и гидроизоляцию и удаляют лист перекрытия зазора спомощью 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 - глубина ее должна доходить до гидроизоляции на пролетном строении, проверяют отсутствие грязи, края штрабы должны быть ровными. В образованной штрабе производят замеры размеров ширины, глубины штрабы и составляют акт промеров.

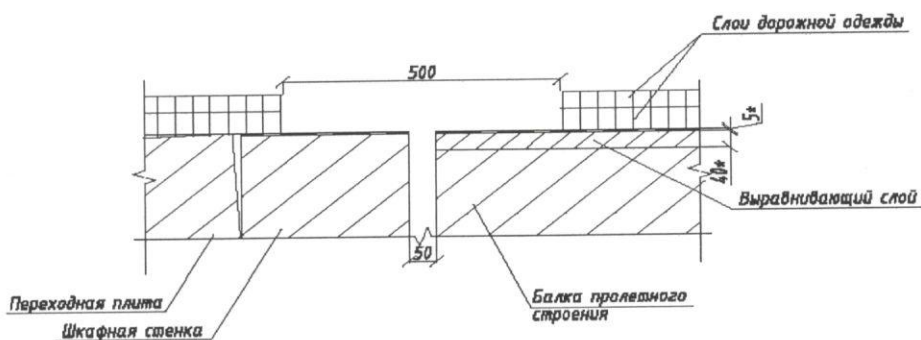


Рис.

Образование штрабы в асфальтобетонном покрытии.

3.5 В зазор между пролетным строением и шкафной стенкой укладывают гидроизоляцию «ТЕХНОЭЛАСТМОСТ»-С, непрерывно приклеивают ее к гидроизоляции на пролетном строении и к горизонтальной бетонной поверхности шкафной стенки оплавлением пламенем горелки. В стыках полос материал «ТЕХНОЭЛАСТМОСТ»-С должен быть склеен.

Для этого необходимо подготовить нарощенный лист из гидроизоляционного материала длиной, равной длине деформационного шва.

3.6 В зазор между пролетным строением и шкафной стенкой укладывают пенополиуретановый вкладыш (пеньковый канат).

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

Сразу после очистки поверхность штрабы должна быть покрыта тонким слоем пропитки асмольной «ПАСФАДОР» (огрунтована), рис. 3. В зазор над уплотнителем заливают мастику (поз.2).

В горячую массу над зазором шва укладывают стальную пластину (поз.3), которую фиксируют по оси шва с помощью анкеров (штырей или гвоздей поз.4) с шагом 1000 мм.

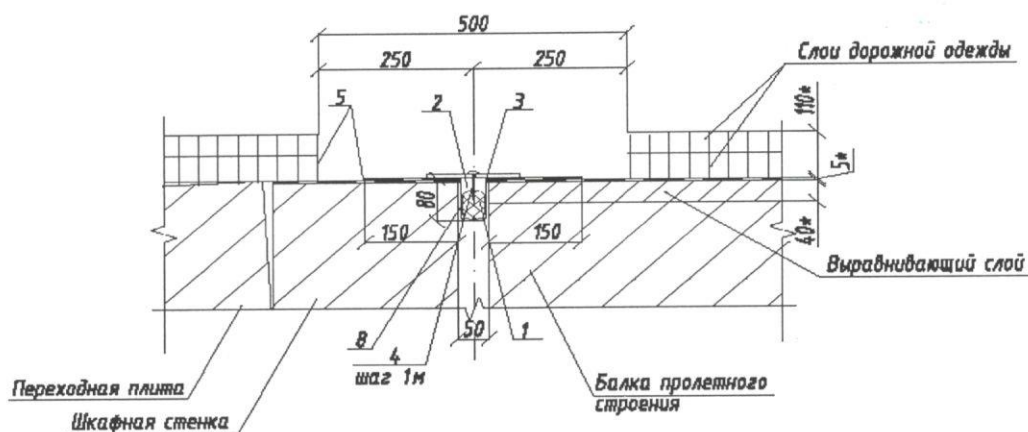


Рис.3.

Обработка дна и стенок штрабы (поз.5)

3.8 Если между очисткой штрабы горячим воздухом и огрунтовкой проходит значительный промежуток времени, штрабу перед грунтованием следует повторно прогреть пламенем горелки или горячим воздухом.

3.9 В штрабу засыпают горячий щебень слоем толщиной 20 мм. Разогрев щебня производят на поддоне с подогревом его факелом горящего газа.

3.10 Мاستику «Амадор» загружают в установку для расплавления и нагревают до температуры 160°C. При этой температуре мастика не должна храниться более 7 часов.

3.11 Горячую мастику выливают в штрабу с уложенным щебнем в необходимом соотношении и производят их перемешивание граблями для того, чтобы каждое зерно щебня было покрыто мастикой и промежутки заполнены ею.

3.12 Аналогично, слоями заполняют штрабу, не доходя 25 мм ( $\pm 5$  мм) до верха определяемого верхом асфальтобетонного покрытия.

3.13 Все операции по очистке штрабы, укладке щебня, заливке мастики следует производить без продолжительных - максимум 1,5 часа - перерывов, т.к. только так может быть обеспечено достаточно прочное сцепление слоев между собой и с основанием.

3.14 На последнем этапе заполнения штрабы в мешалку с нагретым щебнем заливают разогретую до температуры 160°C мастику «Амадор-ДШ» в количестве, необходимом только для обволакивания зерен щебня, и тщательно перемешивают в подогреваемом поддоне.

3.15 Смесь щебня с мастикой выгружают на уложенный в штрабе материал с таким расчетом, чтобы она возвышалась над уровнем поверхности покрытия примерно на половину толщины зерна щебня (~3мм.).

3.16 Уложенную смесь тщательно уплотняют ручной уплотняющей плитой до тех пор, пока поверхность конструкции швов типа «Горма-Джойнт» не сравняется с поверхностью асфальтобетонного покрытия. Уплотнением достигается водонепроницаемость (герметичность) конструкции шва.

3.17 Поверх виброуплотненного слоя для придания конструкции шва полной водонепроницаемости устраивают герметизирующий слой.

Для этого вдоль продольных кромок шва типа «Шов Торма-Джойнт», отступив от них 4 - 5 см. наклеивают клейкую ленту (скотч) шириной 50-100 мм.

Горячую мастику разливают в пределах площади, ограниченной клейкой лентой. Таким образом, герметизирующий слой перекрывает плоскости реза. Ее распределяют с помощью гребка поверх виброуплотненного мастично-щебеночного слоя, заполняя все полости.

3.18 Поверх герметизирующего слоя рассыпают и прикатывают мелкий щебень фракции 5 мм.

3.19 Движение транспортных средств через шов открывают после его остывания.

#### **4. ОБОРУДОВАНИЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.**

4.1. Для устройства конструкции шва типа «Торма-Джойнт» требуется следующее оборудование:

-Нарезчик швов с ручным управлением, высокоскоростной (3000 об/мин). Должен обеспечивать нарезку шва глубиной до 70 мм.

-Отбойный молоток для вскрытия асфальтобетона.

-Штанга для подачи горячего воздуха под давлением со скоростью 550 м/сек при температуре 600 - 1000°C от компенсатора минимальной производительности 2,8 м<sup>3</sup> с масловлагоотделителем или газовые горелки.

-Проволочная ручная или электрическая щетка.

-Поддон с возможностью разогрева мастики газовыми горелками.

-Вибратор с плитой массой не менее 85 кг.

4.2. Инструмент: алмазные диски, долото, лопаты, молоток, горелки газовые, грабли, рулетка, тележка, ведра.

4.3. Дополнительные материалы: гвозди, сжиженный газ в баллонах, мел, клейкая лента, вода, трос (веревка).

4.4. Приборы: термометр для диапазона температур от 50 до 250°C.

#### **5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА.**

Ровность поверхности в зоне шва проверяется с помощью 3-х метровой рейки. Сразу после завершения работ измеряется ровность поверхности в зоне шва, сверяя ее с определенной ранее - до устройства шва. Допускается отклонения  $\pm$  (3-5) мм. При дальнейшем эксплуатационном уплотнении и температурных компенсациях величина отклонения изменяется до  $\pm$ 1мм. Приемку работ по установке конструкции шва производит комиссия уполномоченных представителей заказчика, генподрядчика, технического надзора и субподрядчика и оформляет актом.

При приемке материалов, изделий и инвентаря на объекте проверяют их размеры, предельные отклонения положения камеры деформационного шва, температурный режим разогревания высокосортного щебня, сроки годности материалов, размер зерен высокосортного щебня.

Отклонения не должны превышать величин, указанных в проекте и инструкции на применение материалов.

При приемке работ предъявляют общий журнал работ, акты освидетельствования скрытых работ.

Средства контроля операций и процессов приводятся в табл. 2

Таблица 2

Наименование процессов, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Периодичность контроля	Ответственный за контроль	Технические критерии оценки качества
Приемка материалов	Соответствие материалов проекту, сертификатам и паспортам	Визуально	До начала производства работ	Прораб	В соответствии с требованиями проекта и инструкций
Складирование материалов	Правильность складирования, хранения	Визуально	До начала производства работ	Прораб	В соответствии с требованиями СНиП III-4-80
Устройство деформационного шва	Соответствие проекту и технологии	Визуально	В процессе работ	Прораб	В соответствии с проектом

#### 6. Техника безопасности при проведении работ.

При проведении работ следует соблюдать правила безопасности производства строительномонтажных работ, предусмотренных СНиП 111-4-80 «Техника безопасности в строительстве», и Правилами техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб» (Москва, Оргтрансстрой, 1977г.). 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 и битумосодержащими материалами, эпоксидными смолами. Особое внимание следует уделять безопасному выполнению работ при нагреве щебня в бетономешалке пропановыми горелками с температурой до 600-1000°С. 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 специальные места.