

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 7

ЗАПОЛНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ШВОВ МАСТИКАМИ И ГЕРМЕТИКАМИ

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

В технологической карте предусмотрено заполнение температурных швов битумно-полимерной мастикой (БПМ-1) и тиоколовым герметиком.

Заполнение швов мастикой БПМ-2 при помощи заливщика швов ДС-67 см. технологическую карту «Заполнение температурных швов цементобетонного покрытия аэродромов мастиками и герметиками», М., Оргтрансстрой, 1976.

В основу технологической карты положены следующие исходные данные: однослойное цементобетонное покрытие имеет толщину 22 см и ширину 7,5 м; продольный шов, поперечные швы сжатия через 6 м и швы расширения через 36 м нарезаны в твердом бетоне нарезчиками с алмазными дисками. Швы имеют ступенчатое сечение и заполняются изоляционными материалами на глубину 2,5 см.

II. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Швы заполняют изоляционными материалами немедленно, но не позднее чем через 30 суток после нарезки швов.

В процесс заполнения швов (рис. 14) входит прочистка швов сжатым воздухом и их заполнение изоляционными материалами (битумно-полимерной мастикой, тиоколовым герметиком).

Прочистка швов

Сразу после нарезки швов рекомендуется тщательно промывать их водой от пульпы и содержать в чистом состоянии до заполнения.

Если швы заполняют через несколько суток после нарезки, машинист компрессора стальным крючком, насаженным на штуцер воздуховода, прочищает и одновременно продувает шов сжатым воздухом. Вслед за машинистом компрессора рабочий тщательно прочищает стенки шва стальной щеткой.

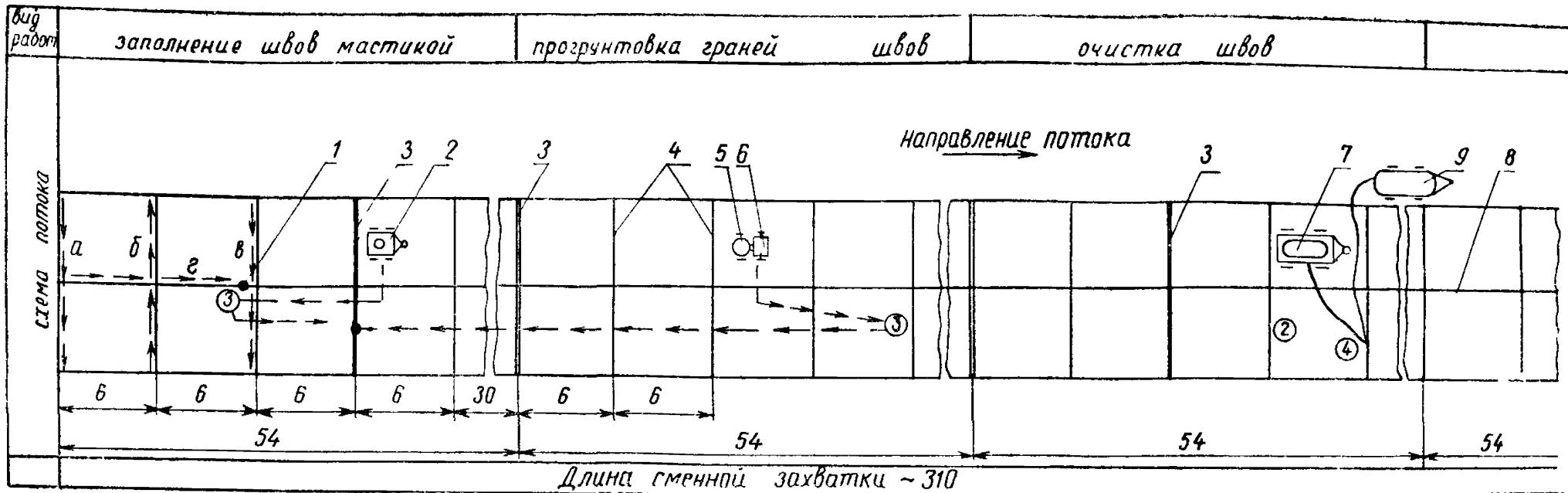


Рис. 14. Технологическая схема заполнения швов битумно-полимерной масгикой

1—конусная лейка емкостью 16 л на тележке; 2—передвижной битумный котел Д-124А емкостью 350 л; 3—шов расширения; 4—шов сжатия; 5—емкость с бензином; 6—передвижной битумный котел емкостью 100 л; 7—компрессор ЗИФ-55В; 8—продольных шовов, 9—емкость с водой. Цифрами в кружке обозначен разряд рабочего, буквами—последовательность заливки швов, стрелками—переход рабочих в процессе работы

Затем шов окончательно продувают сжатым воздухом, очищая при этом прилегающие к шву полосы покрытия шириной 15—20 см с каждой стороны шва.

Заполнение швов битумно-полимерной мастикой

Битумно-полимерная мастика (БПМ) получена на основе экспериментальных исследований, проведенных Центральной лабораторией Управления строительства автомобильной дороги Москва—Рига Главдорстроя совместно с СоюздорНИИ.

Состав битумно-полимерной мастики БПМ-1

| Материалы, составляющие мастику | Количество весовых частей | Назначение материала |
|---|---------------------------|--|
| Битум гидроизоляционный тепло-морозостойкий «Пластбит» | 70 | Основной компонент мастики |
| Битум нефтяной дорожный БНД-40/60, БНД-60/90 (ГОСТ 11954—66) | 30 | Улучшает пластические и адгезионные свойства мастики |
| Раствор (15%-ный) дивинилстирольного термоэластопласта (ДСТ) в сольвенте (нефтяном или каменноугольном), ксилоле или в бензине А-72 | 13 | Повышает деформативность, упругость, теплостойкость |
| Минеральный порошок (ГОСТ 16557—71) или тонкомолотый строительный асбест (ГОСТ 12871—67) | 25 | Заполнитель |

A. Приготовление мастики

Битумно-полимерную мастику готовят централизованно на строительной базе или на месте производства работ.

В стеклянной или металлической емкости растворяют дивинилстирольный термоэластопласт (ДСТ) в одном из растворителей, (85% растворителя на 15% ДСТ). При небольшой емкости (бутыль, бочка) полное растворение ДСТ происходит в течение 3—4 суток при температуре 19—20°C; при большой емкости (цистерна) обеспечивают перемешивание с помощью битумного насоса для ускорения растворения ДСТ. В дальнейшем при помощи этого же насоса раствор ДСТ подают в котел с расплавленным пластбитом. Все работы по приготовлению ДСТ ведут на открытом воздухе.

Большие емкости (цистерны) до начала работ зарывают в землю, оставляя только горловину, которую плотно закрывают крышкой на болтах. Для выпуска скапливающихся газов горловина цистерны должна иметь предохранительный клапан, а малые емкости должны иметь отверстие (стеклянная трубка в пробке или отверстие в крышке бочки).

Пластбит разогревают в кotle до температуры 140°С и смешивают его с расплавленным при температуре 120°С битумом. Затем топку гасят и дают смеси несколько остыть. В смесь с температурой 120°С вводят при тщательном перемешивании 15%-ный раствор ДСТ, а затем смесь подогревают до температуры 140°С и выдерживают для улетучивания легких фракций растворителя в течение 3—4 ч.

В готовую смесь пластбита и ДСТ при температуре не ниже 120°С и непрерывном перемешивании вводят сухой,ательно предварительно подогретый наполнитель—минеральный порошок или асбестовую крошку и варят в течение 30 мин.

Для приготовления мастики разрешается применять только обезвоженный битум.

Готовую смесь разливают в металлические формы и доставляют на место заполнения швов в виде брикетов, которые хранят в сухом, закрытом помещении при высоте штабелей не более 1 м (во избежание слипания брикетов).

Мастику приготавливают под наблюдением лаборатории.

Б. Заполнение швов мастикой

В начале смены рабочие готовят жидкий битум (50% битума и 50% бензина по весу) для прогрунтовки стенок швов и разогревают брикеты БПМ. Для этого на участке работ должны быть два передвижных котла.

Для прогрунтовки стенок швов в котел загружают битум БНД-40/60 или БНД-60/90 и разогревают его до жидкого состояния. Затем в емкость с отмеренным по весу количеством бензина наливают тонкой струйкой, непрерывно перемешивая, расплавленный битум (при температуре не более 120°С). Стенки швов прогрунтовывают не позже чем за 2—3 ч до заполнения швов мастикой. Грунтовку наносят на торцы бетонных плит кистью в количестве 0,2 кг/м².

Брикеты БПМ загружают в другой котел и разогревают до температуры 120—130°С.

Для предупреждения утечки мастики и ее оседания после срабатывания шва в него перед заполнением закладывают и прикатывают вручную диском хлопчатобумажный или джутовый шнур.

Швы заполняют мастикой при помощи заливщика швов или конусной лейки в два приема: сначала на 2/3 глубины, затем на 2 мм ниже поверхности покрытия. При использовании конусной лейки ее заполняют горячей мастикой и устанавливают над швом так, чтобы носок лейки вошел в шов. Затем слегка открывают клапан и равномерно перемещают лейку вдоль шва. В конце шва клапан закрывают, прекращая подачу мастики в шов.

Температура мастики в момент заливки должна быть 120—130°С. Формирование мастики в шве длится 2—4 недели

В сухую и жаркую погоду, когда заливке швов предшествовало не менее трех дней с температурой воздуха не ниже $+25^{\circ}\text{C}$, можно заливать мастику без прогрунтовки стенок швов.

Чтобы исключить ожидание выдержки грунтовки в течение 2—3 ч, в процессе работы периодически прогрунтовывают швы, поддерживая необходимую величину задела (примерно 50—80 м покрытия).

В процессе работы по мере расходования мастики загружают котел брикетами мастики, следят за ее температурой, а также перемешивают битумные котлы по участку работ.

В конце работы топки в котлах должны быть погашены, а конусные лейки или заливщик швов промыты бензином.

Заполнение швов тиоколовым герметиком

Тиоколовый герметик, изготавляемый на основе синтетического каучука (тиокола), представляет собой пасту, способную после вулканизации превращаться в резиноподобную эластичную массу.

Этот герметик применяют для заполнения температурных швов бетонных покрытий на дорогах I—III категорий, а также в районах с суровыми климатическими условиями (устойчивая минимальная температура воздуха в зимний период ниже -25°C).

Приготовление тиоколового герметика и заполнение швов производят смесительным агрегатом конструкции Союздорнии, состоящим из мешалки и двух заливщиков.

A. Приготовление тиоколового герметика

Тиоколовый герметик приготовляют на месте работ непосредственно перед заполнением швов путем смешения в холодном состоянии герметизирующей и вулканизирующей пасты № 30, поставляемых заводами химической промышленности.

Герметизирующая паста сметанообразной консистенции черного цвета поступает в алюминиевых баках емкостью 50 л.

Вулканизирующая паста № 30—густая, темно-серого цвета, поступает в баках емкостью 50 л. При необходимости перед употреблением ее разводят небольшим количеством воды (5—7%) и тщательно перемешивают.

Пасты загружают в заливщик емкостью 45 л (герметизирующей пасты—100 и вулканизирующей пасты № 30—20 весовых частей), затем в заливщик вставляют мешалку принудительного действия (миксер) и тщательно перемешивают пасту в течение 4—5 мин до получения однородного цвета и консистенции. После этого мешалку вынимают из заливщика, герметично закрывают заливщик уплотнительной крышкой (крышку укрепляют винтами), поворотом рычага на 125° уста-

навливают заливщик в рабочее положение и подключают сжатый воздух для создания давления.

Для предупреждения налипания за 15—20 мин до начала приготовления тиоколовых герметиков внутренние стенки заливщика швов и лопасти мешалки (миксера) смазывают 5%-ным раствором полиизобутилена в бензине. Приготовленная паста пригодна для употребления в течение 6—8 ч.

Б. Заполнение швов

При заполнении швов тиоколовым герметиком грани швов не грунтуют. Отдельные места граней швов, запачканные битумом при нарезке, протирают ацетоном и подсушивают сжатым воздухом.

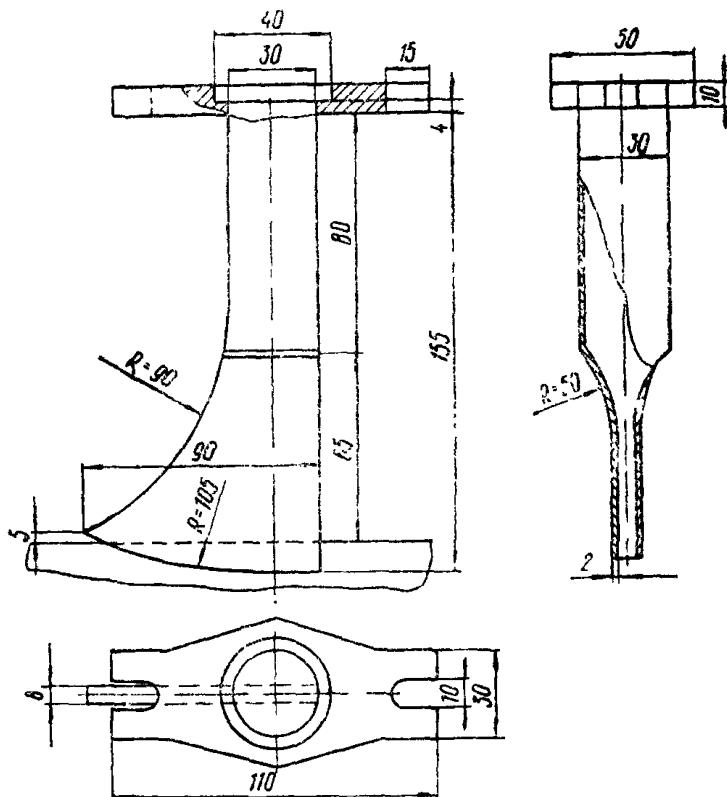


Рис. 15. Измененное сопло заливщика швов

Для экономии герметика в нижнюю часть швов закладывают хлопчатобумажный или джутовый шнур, шнур из пористой резины или резиновые трубки.

Скорость заполнения швов тиоколовым герметиком зависит от ширины шва, давления в системе, температуры воздуха, навыка оператора.

Давление в заливщике создается смесительным агрегатом, имеющим компрессор. Давление должно быть достаточным для регулярного поступления нужного количества пасты из сопла (1,5—3 ати).

Швы заполняют тиоколовым герметиком за один прием, не доливая до поверхности покрытия на 3—5 мм, но только в сухую погоду при положительной температуре воздуха (не менее +5°C). В случае дождя, а также если по участку происходит движение автомобилей, заполненные швы укрывают битуминизированной бумагой или полиэтиленовой пленкой.

Снимать укрытие разрешается после начала вулканизации герметика, но не ранее чем через 6 ч после заполнения.

По мере заполнения швов все оборудование передвигают автомобилями по участку работ. Закончив смену, рабочие очищают заливщики и мешалку от остатков герметика скребком.

Сопло заливщика швов конструкции Союздорнии рекомендуется изменить таким образом (рис. 15), чтобы передняя стенка его была вертикальной, сопло входило в шов на 10 мм, а задняя часть сопла плавно по кривой выходила из шва на 5 мм. Задняя часть сопла поднята на 5 мм выше уровня бетона для того, чтобы оператор мог ориентироваться, когда герметик доходит до отметки на 2 мм ниже кромки шва. В результате герметик не перерасходуется и не требуется срезка излишнего герметика скребком.

Указания по технике безопасности

К работам по изоляции швов допускаются лица не моложе 18 лет.

Лица, занятые на варке, разогревании и транспортировании горячих битумно-полимерных мастик, должны быть предварительно проинструктированы о безопасных способах:

загрузки и разгрузки варочного котла;

варки и разогревания мастик;

транспортирования горячих мастик.

Все работающие с мастиками должны быть обеспечены спецодеждой (хлопчатобумажным комбинезоном, резиновыми сапогами и брезентовыми рукавицами и фартуками).

Рабочие, засыпающие компоненты в котел с расплавленным битумом, обеспечиваются защитными очками и респираторами марки Ф-46 или 2000; рабочие, приготовляющие тиоколовые герметики, — резиновыми перчатками (медицинскими) и респираторами.

При варке битумно-полимерных мастик необходимо соблюдать следующие условия:

котел должен быть исправным, без трещин, с плотно прилегающей крышкой, подвешенной на канате с противовесом;

верхний край котла должен возвышаться над поверхностью земли на 1,2 м;

котел должен быть закрыт, за исключением моментов перемешивания и загрузки материалов;

котел следует загружать со стороны, противоположной топке, и только на $\frac{3}{4}$ его емкости;

во время варки мастики металлические дверцы топки должны быть закрыты.

Не разрешается загружать в котел влажные материалы (битум, заполнители) во избежание сильного вспенивания массы, перелива ее через край котла и воспламенения.

Не допускается кипение и перелив пены через край котла. Нагрев контролируют термометром со шкалой не менее 250°C; исправность термометра проверяют каждый раз перед началом работы.

Брать пробу мастики (для определения готовности) разрешается только специальными черпаками-лопатами.

Смешивать битум с бензином (в случае приготовления грунтовки) необходимо на расстоянии не менее 50 м от места их разогрева. При этом разогретый битум вливают в бензин и перемешивают деревянными мешалками. Температура битума в момент смешения не должна превышать 70°C. В случае вспышки битумной массы в кotle его нужно плотно закрыть крышкой. Тушить горящую массу следует только сухим песком или огнетушителем.

Заливать водой горячий битум категорически запрещается.

В случае попадания на открытую поверхность кожи битумно-полимерной и тиоколовой мастик или их составляющих их нужно удалить чистой ветошью, смоченной бензином или керосином, а затем смыть теплой водой с мылом.

Все работающие с битумно-полимерными или тиоколовыми мастиками должны быть ознакомлены со специальными требованиями противопожарной охраны при работе с горючими и взрывчатыми веществами.

К работе на специальном комплексе оборудования для заполнения швов тиоколовыми герметиками допускаются лица, хорошо знакомые с его устройством, правилами по эксплуатации двигателей внутреннего сгорания и компрессоров и прошедшие специальный инструктаж.

При работе заливщика швов необходимо постоянно следить за состоянием предохранительных клапанов в системе подачи сжатого воздуха. Работа с неисправными клапанами запрещается.

Запрещается снимать крышку с заливщика швов при наличии давления воздуха в емкости.

Запрещается ремонтировать или регулировать узлы смесительного агрегата или компрессора при работающем двигателе.

III. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Работы по заполнению температурных швов изоляционными материалами выполняют, как правило, в одну смену. Длину сменной захватки назначают равной длине двухсменной захватки потока по устройству цементобетонного покрытия, что составляет 310 м дороги или 700 м швов.

A. Заполнение швов битумно-полимерной мастикой

Состав звена

| | |
|------------------------------|----------|
| Машинист компрессора 4 разр. | —1 |
| Дорожные рабочие | 3 » —2 |
| | 2 » —1 |

Машинист компрессора 4 разр. обеспечивает подачу сжатого воздуха, прочищает швы крючком, насаженным на штупер воздуховода компрессора, с одновременной продувкой швов сжатым воздухом.

Дорожный рабочий 2 разр. очищает швы стальной щеткой и закладывает в нижнюю часть швов шнур.

Два дорожных рабочих 3 разр. разогревают в котле брикеты битумно-полимерной мастики и готовят жидкий битум, а затем грунтуют грани швов и заливают швы мастикой, применив конусные лейки на тележке. После остывания мастики они срезают шпателем наплыты. По мере расходования загружают брикеты мастики в котел.

Все оборудование и механизмы в течение смены имеют шесть стоянок через 54 м.

B. Заполнение швов тиоколовыми герметиками

Состав звена

| | |
|---|----------|
| Машинист смесительного агрегата 4 разр. | —1 |
| Дорожные рабочие: | 3 » —2 |
| | 2 » —1 |

Машинист смесительного агрегата 4 разр. обеспечивает подачу сжатого воздуха во время работы заливщиков Союздорнии (заливка герметика под давлением); прочищает швы крючком с одновременной продувкой швов сжатым воздухом; в случае обезжикивания граней плит ацетоном подсушивает их сжатым воздухом.

Дорожные рабочий 2 разр. прочищает швы стальной щеткой, обезжикивает, при необходимости, грани шва ацетоном и закладывает в нижнюю часть шва шнур.

Двое дорожных рабочих 3 разр. участвуют в приготовлении тиоколового герметика и заполняют швы герметиком при помощи двух заливщиков швов. Они загружают компоненты в заливщики, приготовляют тиоколовый герметик, следят за качеством перемешивания его компонентов. Излишки герметика, выступающего из шва, они срезают шпателем.

IV. ГРАФИК ЗАПОЛНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ШВОВ НА ЗАХВАТКЕ ДЛИНОЙ 310 м (700 м швов)

А. Мастикой БПМ-1

| Наименование операций | Единица измерения | Объем работ | Трудоемкость на весь объем работ, чел-ч | Состав звена (бригады) | Часы смены | | | | | | | |
|--|-------------------|-------------|---|--|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Прочистка швов | | | | | 2 15 | | | | | | | |
| Подготовка к работе компрессора, получение указаний техперсонала | | | 0,5 | | | | | | | | | |
| Прочистка швов, продувка их сжатым воздухом, укладка жгута | 1 м шва | 700 | 13,24 | Машинист компрессора 4 разр.—1 Дорожный рабочий 2 разр.—1 | 2 50 | 2 50 | 2 50 | 2 45 | 2 50 | 2 50 | 2 50 | 2 52 |
| Отдых рабочих | | | 1,93 | | 2 10 | 2 10 | 2 10 | 2 10 | 2 10 | 2 10 | 2 8 | |
| Заключительные работы | | | 0,33 | | | | | | | | | 2 10 |
| Итого | | | 16 | | | | | | | | | |
| Заполнение швов мастикой | | | 0,2 | | 2 6 | | | | | | | |
| Подготовка рабочего места, получение указаний техперсонала и инструментов | | | | | 1 24 | | | | | | | |
| Приготовление грунтовки | | | 0,4 | | 1 54 | | | | | | | |
| Разогрев мастики | | | 0,9 | | | | | | | | | |
| Прогрунтовка граней швов | 1 м шва | 700 | 3 | Дорожные рабочие 3 разр.—2 | 1 30 | 1 60 | 2 50 | 2 20 | 2 50 | 2 50 | 1 30 | 2 43 |
| Заполнение швов мастикой с последующей срезкой наплывов | | | 9,27 | | 2 10 | 2 10 | 2 10 | 2 10 | 2 10 | 2 10 | 2 8 | |
| Отдых | | | 1,93 | | | | | | | | | |
| Заключительные работы (очистка инструмента и леек от мастики, уборка рабочего места) | | | 0,3 | | | | | | | | | 2 9 |
| Итого | | | 16 | | | | | | | | | |
| Всего: на сменную захватку | | | 32 | | | | | | | | | |
| на 1000 м² покрытия | | | 13,7 (1,72 чел-дн) | | | | | | | | | |

П р и м е ч а н и е. Цифра над линией—количество рабочих, участвующих в операции
Цифра под линией—продолжительность операции, мин.

↓—рекомендуемое время начала обеденного перерыва.

Б. Тиоколовым герметиком

| Наименование материалов | Единица измерения | Объем работ | Трудоемкость на весь объем работ, чел-ч | Состав звена (бригады) | Часы смены | | | | | | | |
|---|-------------------|-------------|---|---|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Прочистка швов | | | | | | | | | | | | |
| Подготовка к работе компрессора, получение указаний техперсонала | | | 0,5 | | | | | | | | | |
| Прочистка швов, продувка их сжатым воздухом, обезжикирование отдельных мест граней швов ацетоном и подсушка их сжатым воздухом, укладка жгута | 1 м шва | 700 | 13,24 | Машинист смесительного агрегата 4 разр.—1 Дорожный рабочий 2 разр.—1 | 2 15 | 2 50 | 2 50 | 2 50 | 2 45 | 2 50 | 2 50 | 2 52 |
| Отдых рабочих | | | 1,93 | | | 2 10 | 2 10 | 2 10 | | 2 10 | 2 10 | 2 8 |
| Заключительные работы | | | 0,33 | | | | | | | | | 2 10 |
| Итого | | | 16 | | | | | | | | | |
| Заполнение швов герметиком | | | | | | | | | | | | |
| Подготовка рабочего места, получение указаний техперсонала и инструментов | | | 0,2 | | | | | | | | | |
| Приготовление тиоколового герметика, заполнение швов тиоколовым герметиком заливщиками швов и срезка наплыков | 1 м шва | 700 | 13,37 | Дорожные рабочие 3 разр.—2 | 2 6 | 2 59 | 2 50 | 2 50 | 2 45 | 2 50 | 2 50 | 2 47 |
| Отдых | | | 1,93 | | | 2 10 | 2 10 | 2 10 | | 2 10 | 2 10 | 2 8 |
| Заключительные работы (очистка инструментов и заливщиков от герметика, уборка рабочего места) | | | 0,5 | | | | | | | | | 2 15 |
| Итого | | | 16 | | | | | | | | | |
| Всего: на сменную захватку | | | 32 | | | | | | | | | |
| на 1000 м ² покрытия | | | 13,7 (1,72 чел-дн) | | | | | | | | | |

Приложение. Цифра над линией—количество рабочих, участвующих в операции.

Цифра под линией—продолжительность операции, мин.

↓—рекомендуемое время начала обеденного перерыва.

**V. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА НА ЗАПОЛНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ШВОВ
НА ЗАХВАТКЕ ДЛИНОЙ 310 м (700 м швов)**

A. Мастикой БПМ-1

| Шифр норм и расценок | Состав звена | Описание работ | Единица измерения | Объем работ | Норма времени, чел-ч | Расценка, руб.—коп | Нормативное время на полный объем работ, чел-ч | Стоимость затрат труда на полный объем работ, руб.—коп. |
|---|--|--|-------------------|-------------|----------------------|--------------------|--|---|
| ЕНиР, § 17—32, № 2 | Машинист компрессора 4 разр.—1 Дорожные рабочие 3 разр.—2 | Заполнение швов мастикой вручную при помощи лейки с предварительной очисткой швов сжатым воздухом, разогреванием мастики в передвижном котле емкостью до 350 л и отделкой швов с признаком прямолинейности очертаниям кромок | 100 м шва | 7 | 5 | 2—89 | 35 | 20—23 |
| ЕНиР, Общая часть, п. 4 | Дорожный рабочий 3 разр.—1 | Прогрунтовка граней швов с приготовлением разжиженного битума | чел-ч | 3,5 | 1 | 0—55,5 | 3,5 | 1—94 |
| Итого на сменную захватку (700 м швов) на 1000 м ² покрытия | | | | | | | 38,5 16,56 2,07 (чел-дн) | 22—17 9—58 |

Б. Тиоколовым герметиком

| Шифр норм и расценок | Состав звена | Описание работ | Единица измерения | Объем работ | Норма времени, чел-ч | Расценка, руб.—коп | Нормативное время на полный объем работ, чел-ч | Стоимость затрат труда на полный объем работ, руб.—коп |
|---|---|---|-------------------|-------------|----------------------|--------------------|--|--|
| ТНиР, § Т92—2—5 | Машинист смесительного агрегата 4 разр.—1 Дорожные рабочие: 3 разр.—2 2 » —1 | Заполнение швов тиоколовым герметиком с приготовлением герметика смесительным агрегатом | 100 м шва | 7 | 6 | 3—34 | 42,0 | 23—38 |
| Итого на сменную захватку (700 м швов) на 1000 м ² покрытия | | | | | | | 42 18,06 2,26 (чел-дн) | 23—38 10--01 |

VI. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| Наименование показателей | Единица измерения | По калькуляции А | По графику Б | На сколько процентов показатель по графику больше (+) или меньше (-), чем по калькуляции $\left(\frac{B-A}{A} \times 100\% \right)$ |
|--------------------------|-------------------|------------------|--------------|---|
|--------------------------|-------------------|------------------|--------------|---|

А. При заполнении швов битумно-полимерной мастикой

| | | | | |
|---|-----------|------|------|---------|
| Трудоемкость работ на 1000 м ² цементобетонного покрытия | чел-дн | 2,07 | 1,72 | (-16,9) |
| Средний разряд рабочих | | 3,3 | 3 | -9,1 |
| Среднедневная заработка одного рабочего | руб.—коп. | 4—61 | 5—54 | +20,2 |

Б. При заполнении швов тиоколовым герметиком

| | | | | |
|---|-----------|------|------|-------|
| Трудоемкость работ на 1000 м ² цементобетонного покрытия | чел-дн | 2,26 | 1,72 | -23,9 |
| Средний разряд рабочих | — | 3 | 3 | — |
| Среднедневная заработка одного рабочего | руб.—коп. | 4—45 | 5—84 | +31,2 |

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

А. Основные материалы

| Наименование | Марка, ГОСТ | Единица измерения | Количество | |
|--------------|----------------|-------------------|--------------|---|
| | | | на 100 м шва | на сменную захватку 310 м покрытия или 700 м швов |

А. При заполнении швов битумно-полимерной мастикой

| | | | | |
|---|--|----|------|-------|
| Битумно-полимерная мастика | БПМ-1 ГОСТ 1544—52 БНД-40/60 или БНД-60/90 | кг | 37,6 | 263,2 |
| Битум | А-72 ГОСТ 2084—67 | кг | 0,58 | 4 |
| Автомобильный бензин . . . | | кг | 5,2 | 36,5 |
| Хлопчатобумажный или джутовый шнур диаметром 6 мм | ГОСТ 18403—73 | м | 110 | 770 |

Продолжение

| Наименование | Марка ГОСТ | Единица измерения | Количество | |
|--------------|---------------|----------------------|-----------------|--|
| | | | на 100 м шва | на сменную захватку 310 м покрытия или 700 м швов |

Б При заполнении швов тиоколовым герметиком

| | | | | |
|---|------------------|----|------|-------|
| Тиоколовый герметик | ГОСТ 12812-72 | кг | 37,6 | 263,2 |
| Хлопчатобумажный или джутовый шнур диаметром 6 мм | ГОСТ 18403-73 | м | 110 | 770 |

Б. Машины, оборудование, инвентарь

| Наименование | Марка, ГОСТ | Количе- ство |
|--------------|----------------|-----------------|
|--------------|----------------|-----------------|

А При заполнении швов битумно-полимерной мастикой

| | | |
|--|---|---|
| Компрессор | ЗИФ 55В | 1 |
| Передвижной котел емкостью 350 л для разогрева мастики | Д 124А | 1 |
| Передвижной котел для разогрева битума емкостью 100 л | Изготавляются в мастерских строительной организации | 1 |
| Емкость для бензина | — | 1 |
| Конусные лейки емкостью 16 л на тележке | — | 2 |
| Стальной крючок | — | 1 |
| Стальная щетка (ерш) | — | 1 |
| Шпатели | ГОСТ 10778-76 | 2 |
| Ведра | — | 2 |
| Кисти | ГОСТ 10597-70 | 2 |
| Термометр | ГОСТ 2823-73 | |

Б При заполнении швов тиоколовым герметиком

| | | |
|--|---------------------------|---|
| Комплект оборудования для заполнения швов гиоколовым герметиком в том числе | Конструкция СоюздорНИИ | 1 |
| смесительный агрегат | | 1 |
| заливщики швов | | 2 |
| приспособление для очистки швов от щебня и грунта | | 1 |

Продолжение

| Наименование | Марка ГОСТ | Количе- ство |
|---|---------------|-----------------|
| приспособление для очистки швов от пыли и песка | — | 1 |
| приспособление для просушки швов | — | 1 |
| приспособление для заклейки швов бумагой | — | 1 |
| Шпатель | ГОСТ 10778—76 | 1 |
| Ведра | — | 2 |
| Весы технические | ГОСТ 13882—68 | 1 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Вводная часть | 3 |
| Технологическая карта № 1 Перестановка рельс-форм | 5 |
| Технологическая карта № 2. Устройство це- ментобетонного покрытия | 13 |
| Технологическая карта № 3. Нарезка конт- рольных швов сжатия в свежеуложенном бетоне машиной ДНШС-60-3М | 29 |
| Технологическая карта № 4. Уход за це- ментобетонным покрытием пленкообразующими ма- териалами типа «помароль» машиной ЭНЦ-3 | 38 |
| Технологическая карта № 5. Нарезка тем- пературных швов в затвердевшем цементобетонном покрытии нарезчиком с алмазными дисками | 44 |
| Технологическая карта № 6. Нарезка тем- пературных швов в затвердевшем цементобетонном покрытии нарезчиками ДС-506 (Д-432А) | 59 |
| Технологическая карта № 7. Заполнение температурных швов мастиками и герметиками | 64 |

Техн редактор *Д В Панюшева*

Подписано к печати 31 октября 1977 г Объем 5 печ л +8 вклейк
5,7 авт 5,9 уч изд л Зак 4401 Тир 1600 Бесплатно
Бумага типографская 60×90^{1/16}

Типография института «Оргтрансстрой» Министерства транспортного
строительства, г Вельск Арханг обл