ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НОРМАТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ «ОРГТРАНССТРОЙ»
МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

УСТРОЙСТВО ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ

МОСКВА 1976

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НОРМАТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ «ОРГТРАНССТРОЙ»
МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

УСТРОЙСТВО ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ

МОСКВА 1976

УДК 625.712(083.96)

Технологические карты разработаны отделом внедрения передовых методов труда и технического нормирования в строительстве автомобильных дорог и аэродромов института «Оргтранстрой» (исполнители В. К. Пишванов, Л. С. Королева и Л. А. Мелешкина).

Редактор О. Н. ДОБРОВОЛЬСКИЙ

© Центральный институт нормативных исследований и научно-технической информации «Оргтранстрой» Министерства транспортного строительства, 1976

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 6

ЗАПОЛНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ШВОВ

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

В основу положены следующие исходные данные: продольный шов, устроенный в свежеуложенном бетоне, и поперечные швы ступенчатого сечения, нарезанные в затвердевшем бетоне нарезчиком Д-903 (ДС-510) с алмазными дисками, заполняют изоляционными материалами на глубину 2,5 *см*

I. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

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

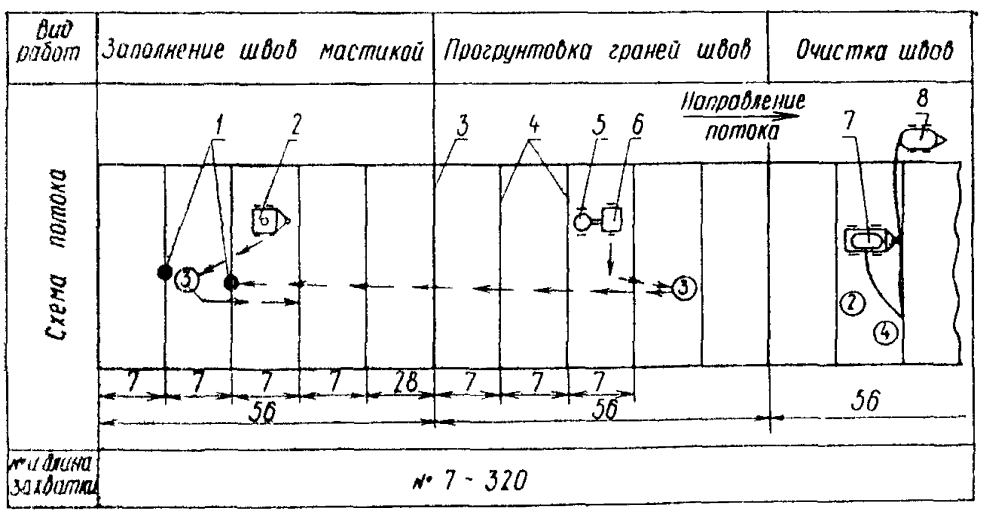


Рис. 14. Технологическая схема заполнения швов битумно-полимерной мастикой:

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 130 *л*, *7*—компрессор ЗИФ-55; *8*—емкость с водой.

Цифрами в кружках обозначены расстановка и разряд рабочих, стрелками -переход рабочих в процессе работы

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

Прочистка швов

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

Если швы заполняют через некоторое время после нарезки швов и снятия полиэтиленовой пленки, 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 Затем шов окончательно продувают сжатым воздухом, очищая при этом прилегающие к шву полосы покрытия шириной 15—20 *см* с каждой стороны шва

Заполнение швов производится битумно-полимерной мастикой (БПМ).

Состав БПМ-1

Материалы, составляющие мастику	Количество весовых частей	Назначение материала
Битум гидроизоляционный тепломорозостойкий «Пластбит»	70	Основной компонент мастики
Битум нефтяной дорожный БНД 40/60 (БНД 60/90) ГОСТ 11954—66	30	Улучшает пластические и адгезионные свойства мастики
15%-ный раствор дивинилстирольного термоэластопласта (ДСТ) в сольвенте (нефтяном или каменноугольном), керосине или в бензине А-72	13	Повышает деформативность, упругость, теплостойкость
Минеральный порошок (ГОСТ 9128—67) или тонкомолотый асбест (ГОСТ 12871 67)	25	Заполнитель

Битумно-полимерную мастику (см. таблицу) готовят централизованно на строительной базе или на месте производства работ.

В стеклянной или в металлической емкости растворяют дивинилстирольный термоэластопласт (ДСТ) в одном из растворителей, указанных в таблице из расчета 85% растворителя на 15% ДСТ (по весу). При небольшой емкости (бутыль, бочка) полное растворение ДСТ происходит в течение 3—4 суток при температуре воздуха 18—20°С; при большой емкости (цистерна) раствор перемешивают при помощи битумного насоса для ускорения растворения ДСТ, а затем подают в котел с расплавленным пластбитом. Все работы по приготовлению ДСТ ведут на открытом воздухе.

Большие емкости (цистерны) до начала работ заглубляют в землю, оставляя только горловину, которую плотно закры-

вают крышкой на болтах. Для выпуска скапливающихся газов горловина цистерны должна иметь предохранительный клапан, а малые емкости— отверстие в крыше.

Пластбит расплавляют в котле до температуры 140°С и смешивают его с расплавленным при температуре 120°С битумом БНД 40/60 или БНД 60/90. Затем топку гасят и дают несколько остыть. В смесь при температуре 120°С и погашенной топке вводят при тщательном перемешивании 15%-ный раствор ДСТ, а затем подогревают смесь до температуры 140°С и выдерживают в течение 3—4 *ч* для улетучивания легких фракций.

В готовую смесь пластбита и ДСТ при температуре не ниже 120°С и непрерывном перемешивании вводят сухой, предварительно подогретый заполнитель—минеральный порошок или асбестовую крошку и варят в течение 30 *мин*. Для приготовления мастики разрешается применять только обезвоженный битум. Мастику приготовляют под наблюдением лаборатории.

Готовую смесь разливают в металлические формы и остужают до получения брикетов, которые хранят в сухом, закрытом помещении в штабелях высотой не более 1 *м* (во избежание слипания брикетов).

В начале смены 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 приготовления грунтовки битум БНД 40/60 или БНД 60/90 разогревают в котле до жидкого состояния. Затем в емкость с отмеренным по весу бензином 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 (0,2 *кг/м*^{2}) на торцы бетонных плит кистью.

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 при помощи заливщика или конусной лейки в два приема, сначала на $^2/_3$ глубины, затем на 2 *мм* ниже поверхности покрытия. При использо-

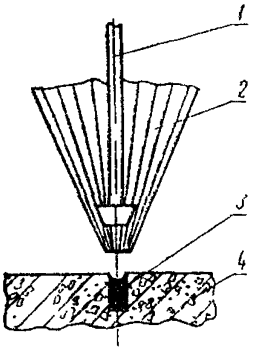


Рис 15 Нижняя часть конусной лейки для заливки швов цементобетонного покрытия

1—щиток с пробкой *2*—корпус лейки, *3* – залитый шов *4* –бетонное покрытие

зании конусной лейки (рис. 15) ее заполняют мастикой и устанавливают над швом так, чтобы носок лейки вошел в шов. Затем слегка открывают клапан и равномерно перемещают лейку вдоль шва, а в конце шва клапан закрывают. Температура мастики при заливке должна быть 120—130°С.

После того как мастика в шве застывает, ее излишки и наплывы срезают лопаточкой и загружают в котел для повторного применения. Формирование мастики в шве длится 2—4 недели.

В сухую и жаркую погоду, когда дню заливки швов предшествовали не менее трех дней с температурой воздуха не ниже +25°С, 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 котел догружают брикетами мастики, следят за ее температурой, а также перемещают 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, изготовляемый на основе синтетического каучука (тиокол), представляет собой вязкую пасту, способную после вулканизации превращаться в резиноподобную эластичную массу.

Для приготовления тиоколового герметика и заполнения швов используют смесительный агрегат конструкции Союздорнии, состоящий из мешалки (миксера), двух заливщиков швов и приспособлений для подготовки швов.

Тиоколовый герметик приготовляют на месте работ непосредственно перед заполнением швов путем смешения в холодном состоянии герметизирующей и вулканизирующей паст № 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 перемешивают мешалкой, вставляемой в заливщик до загрузки материалов.

За 15—20 *мин* до начала работ по приготовлению тиоколового герметика внутренние стенки заливщика швов и лопасти

мешалки (миксера) смазывают 5%-ным раствором полиизобутилена в бензине для предупреждения налипания

Смесь перемешивают в течение 5—7 *мин* до получения однородной по цвету и консистенции пасты. После этого мешалку вынимают из заливщика, при помощи винтов герметично закрывают уплотнительной крышкой, поворотом рычага на 125° устанавливают заливщик в рабочее положение и подключают компрессор.

Приготовленная паста пригодна для употребления в течение 6—8 *ч*.

После прочистки паза шва для обеспечения прочного сцепления герметика с бетоном отдельные места торцевых граней плит с налипшим битумом протирают ацетоном. При заполнении швов тиоколовым герметиком грани швов не грунтуют. Для экономии герметика в нижнюю часть швов закладывают хлопчатобумажный или джутовый шнур, из пористой резины или резиновые трубки.

Давление в заливщике (1,5—3 *ати*) создается смесительным агрегатом, имеющим компрессор.

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

Швы заполняют тиоколовым герметиком за один прием на 3—5 *мм* ниже поверхности покрытия только в сухую погоду при положительной температуре воздуха (не менее +5°С). В случае дождя, а также при движении автомобилей по участку заполненные швы укрывают битумированной бумагой или полиэтиленовой пленкой. Вулканизация тиоколового герметика происходит в зависимости от температуры окружающего воздуха и марки герметика через 7—15 суток

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

II. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Работы по заполнению температурных швов изоляционными материалами выполняют, как правило, в одну смену. Длину сменной захватки назначают равной длине двух сменных захваток потока по устройству цементобетонного (железобетонного) покрытия, что составляет 320 *м* дороги (640 *м* швов). Работа звена организуется таким образом, что 15—20 дней звено используется на работе по заполнению швов, затем до готовности следующего участка—на другой работе.

а 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 прикрепленным к штуцеру воздуховода, с одновременной продувкой швов сжатым воздухом

Дорожный рабочий 2 разр промывает швы водой и очищает стальной щеткой, закладывает в нижнюю часть шва шнур и прикатывает его диском

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, применяя конусные ковши на тележке После остывания мастики они срезают шпателем наплывы

Все оборудование и механизмы в течение смены имеют 5 остановок через 56 м (между швами расширения)

б Заполнение швов гидроловым герметиком

Состав звена

Машинист смесительного агрегата	4 разр	1
Дорожные рабочие		2
	2	— 1

Машинист смесительного агрегата 4 разр обеспечивает подачу сжатого воздуха во время работы заливщиков СоюздорНИИ прочищает швы крючком с одновременной продувкой швов сжатым воздухом помогает дорожным рабочим в промывке швов водой под давлением

Дорожный рабочий 2 разр промывает швы водой и прочищает стальной щеткой, при необходимости обезжиривает грани шва ацетоном, закладывает в нижнюю часть шва шнур

Двое дорожных рабочих 3 разр участвуют в приготовлении гидролового герметика и заполняют швы при помощи двух заливщиков швов смесительного агрегата СоюздорНИИ Они взвешивают компоненты, загружают их в заливщики, обслуживают мешалку, приготовляют герметик, следят за качеством перемешивания его компонентов После заливки швов они срезают шпателем излишки герметика

V. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА НА ЗАПОЛНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ШВОВ МАСТИКОЙ БПМ-1 НА ЗАХВАТКЕ ДЛИНОЙ 320 м (640 м швов)

Шифр норм и расценок	Состав звена	Описание работы	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 приданием прямолинейности очертаниями кромок	100 *м* шва	6,4	5	2—89	32	18—50
Повременно	Дорожный рабочий 3 разр.—1	Прогрунтовка граней швов с приготовлением разжиженного битума	*чел-ч*	3,5		-	3,5	1—94
		Итого: на сменную захватку 320 *м*					35,5	20—44
		на 1000 $м^2$ покрытия					15,7 (1,96 *чел-дн*)	9—13

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 $\left(\frac{Б-А}{А}\times 100\%\right)$
а) При заполнении швов битумно-полимерной мастикой				
Трудоемкость на 1000 $м^2$ покрытия	*чел-дн*	1,96	1,78	—10,1
Средний разряд рабочих .		3,3	3	— 9,1
Среднедневная заработная плата одного рабочего . .	руб.—коп.	4—60	5—11	+11,1
б) При заполнении швов тиоколовым герметиком				
Трудоемкость на 1000 $м^2$ покрытия	*чел-дн*	—	1,78	—
Средний разряд рабочих .		—	3	—

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

А. Основные материалы

Наименование	Единица измерения	Количество	
		на 1000 $м^2$ покрытия	на сменную захватку (4480 $м^2$ покрытия
а) При заполнении швов битумно-полимерной мастикой			
Битумно-полимерная мастика БПМ-1 в том числе	*кг*	47,6	213
для швов сжатия (567 *м*) . . .	»	35,5	159
для швов расширения (77 *м*) . . .	»	12,1	54
Битум БНД 40/60 или БНД 60/90 . .	»	5,6	25
Автомобильный бензин А-72	»	3,93	17,6
Шнур хлопчатобумажный или джутовый диаметром 6 *мм*	*м*	158,5	710
б) При заполнении швов тиоколовым герметиком			
Тиоколовый герметик	*кг*	47,6	213

Продолжение

Наименование	Единица измерения	Количество	
		на 1000 *м* покрытия	на сменную захватку (4480 *м²* покрытия)
в том числе:			
для швов сжатия (567 *м*) . . .	*кг*	35,5	159
для швов расширения (77 *м*) . .	»	12.1	54
Шнур хлопчатобумажный или джутовый диаметром 6 *мм*	*м*	158,5	710

Примечания. 1. Для расчета материалов глубина заполнения принята равной 2,5 *см*, ширина шва сжатия—0,8 *см*, ширина шва расширения—3 *см*.

2. Расход топлива для варки и подогрева битумно-полимерной мастики БПМ-1 определяется в зависимости от вида топлива и производственной необходимости

Б. Машины, оборудование, инвентарь

Наименование	Марка	Количество
а) При заполнении швов битумно-полимерной мастикой		
Компрессор	ЗИФ-55	1
Передвижной котел емкостью 350 *л* для разогрева мастики	Д-124А	1
Передвижной котел для разогрева битума емкостью 100 *л*	Изготовляется в мастерских строительной организации	1
Емкость для бензина	То же	1
Конусные лейки емкостью 16 *л* на тележке . .	—	2
Емкость для воды	—	1
Стальной крючок	—	1
Стальная щетка (ерш)	—	1
Шпатели	—	2
Ведра	—	2
Кисти	—	2
б) При заполнении швов тиоколовым герметиком		
Смесительный агрегат (конструкции Союздорнии)	—	1
в том числе:		
заливщики швов	—	2
приспособление для очистки швов от щебня и грунта	—	1

Продолжение

Наименование	Марка	Количество
приспособление для очистки швов от песка и пыли	—	1
приспособление для просушки швов	—	1
приспособление для заклейки швов бумагой	—	1
шпатель	—	1
ведра	—	2
весы технические	—	1

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ (ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ) АЭРОДРОМНЫХ ПОКРЫТИЙ

При работе с комплектом бетоноукладочных машин необходимо соблюдать следующие требования:

а) перевозить рельс-формы на бортовых автомобилях или тракторных тележках;

б) грузить, разгружать и устанавливать рельс-формы кранами с соблюдением правил безопасности погрузочно-разгрузочных работ;

в) рельс-формы должны быть надежно закреплены;

г) при укладке арматурных каркасов рабочие должны пользоваться рукавицами;

д) при пуске машин необходимо соблюдать правила очередности включения узлов общей трансмиссии и отдельных агрегатов. Запрещается передвигать машины без сигнала; сигнал для работы бункера-распределителя бетона подается после ухода автомобиля-самосвала;

е) выгружать бетонную смесь из автомобиля-самосвала в бункер распределителя можно только после установки самосвала на ручной тормоз и подачи звукового сигнала;

ж) запрещается очищать стенки бункера во время его перемещения или движения машины;

з) при совместной работе бетоноукладочной и бетоноотделочной машин расстояние между ними должно быть не менее 10 *м*;

и) во время работы машин запрещается становиться на виброброс и отделочный брус; нужно следить за тем, чтобы на верхней площадке виброброса (вибродоски) не было бетонной смеси и посторонних предметов.

Швы в свежеуложенном бетоне нарезают с соблюдением следующих правил техники безопасности:

а) вибронож разрешается опускать только при остановленной машине;

б) запрещается становиться на вибронож или класть на него груз;

При нарезке швов в затвердевшем бетоне нарезчиком Д-903 (ДС-510) необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

а) если при нормальной работе системы охлаждения резание карборундовыми дисками сопровождается интенсивным появлением пара или при резании алмазными дисками появляются искры, а также при перегреве двигателя нарезчика и появлении черного дыма выхлопа скорость подачи следует уменьшать;

б) запрещается на ходу нарезчика производить смазку, регулировку, какие-либо исправления или производить смену дисков во время работы двигателя. Категорически запрещается работа при открытой крышке кожуха дисков;

в) все приводные ремни должны быть ограждены щитками Нарезать шов разрешается только в защитных очках;

г) работать при незафиксированном положении дисков запрещается. Каждый режущий диск должен быть установлен строго вертикально. Необходимо следить, чтобы при вращении диск касался стенки шва всей плоскостью;

д) если на месте работы нарезчика Д-903 (ДС-510) нет песка, то на прицеп с водой устанавливается ящик с песком на случай воспламенения топлива;

е) движение транспорта в зоне работы нарезчика запрещается

При заполнении швов мастиками или герметиками необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

а) к работам по заполнению швов допускаются лица не моложе 18 лет;

б) 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 разогревании готовых мастик и транспортирования горячих мастик;

в) все работающие с мастиками должны быть обеспечены спецодеждой (хлопчатобумажным комбинезоном, резиновыми сапогами, 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;

г) 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 $^3/_4$ его емкости;

во время варки мастики 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°С; исправность термометра проверяют каждый раз перед началом работы;

брать пробу мастики (для определения готовности) разрешается только специальными черпаками-лопатами;

д) битум с бензином (в случае приготовления грунтовки) необходимо смешивать 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°С. В случае вспышки битумной массы в котле его нужно плотно закрыть крышкой. Тушить горящую массу следует только сухим песком или огнетушителем. Заливать битум водой категорически запрещается;

е) в случае попадания на открытую поверхность кожи битумно-полимерных и тиоколовых мастик или их составляющих их нужно удалить чистой ветошью, смоченной бензином или керосином, а затем смыть теплой водой с мылом;

ж) все работающие с битумно-полимерными или тиоколовыми мастиками должны быть ознакомлены со специальными требованиями противопожарной охраны при работе с горячими и взрывчатыми веществами;

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

и) запрещается снимать крышку с заливщика швов при избыточном давлении в емкости;

к) запрещается ремонтировать или регулировать узлы смесительного агрегата или компрессора при работающем двигателе.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения 3

1. Технологическая карта № 1. Устройство битумно-песчаного выравнивающего слоя 7

2. Технологическая карта № 2. Установка и снятие рельс-форм 13

3. Технологическая карта № 3. Устройство цементобетонных аэродромных покрытий 22

4. Технологическая карта № 4. Устройство железобетонных аэродромных покрытий 37

5. Технологическая карта № 5. Нарезка швов в затвердевшем бетоне 45

6 Технологическая карта № 6. Заполнение температурных швов 51

Техн. редактор *З. В. Колосова*

Подписано к печати 6 сентября 1976 г. Объем 4 печ. л. + 6 вкл
4,97 уч.-изд. л. 4,72 авт. л. Зак. 3717 Тир. 2100. Бесплатно
Бумага типографская 60×90¹/₁₆

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

ПОПРАВКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
12	В графе «Единица измерения»	*чел-ч*	*чел-дн*
43	В графе 2 «Технико-экономических показателей»	*чел-ч*	*чел-дн*
43	В графе 2 таблицы «Основные материалы и полуфабрикаты»: вторая строка снизу	$м^2$	$м^3$
	третья строка снизу	$м^3$	$м^2$
46	21 сверху	... шва ...	... швы ...
49	Графа 8, 2 строка снизу	2,6	2,26

Зак. 3717. Тир. 2100. Технологические карты «Устройство цементобетонных и железобетонных аэродромных покрытий».

gost.e-ecolog.ru