ЧУП «Дорожные Технологии и Материалы»
220004, Беларусь, г. Минск, Димитрова 5 - 2
+ 375 29 6200010 УНП193247410
+ 375 17 3164226 www.roadtec.by

Утверждаю

Директор

_____ К.А. Минин

27 июня 2019

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ НАНЕСЕНИЕ ПРОПИТОЧНЫХ СОСТАВОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ

Технологический регламент разработан в соответствии с ОДМ 218.3.073-2016, разработчики:

1. Радий Равильевич Ахмедианов – главный технолог ООО «Компания Би Эй Ви», РФ + 7 926 0929243
2. Минин Константин Александрович – директор ЧП «Дорожные Технологии и Материалы», РБ +375 29 6100095

ЧУП «Дорожные Технологии и Материалы»
220004, Беларусь, г. Минск, Димитрова 5 - 2
+ 375 29 6200010 УНП193247410
+ 375 17 3164226 www.roadtec.by

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ НАНЕСЕНИЕ ПРОПИТОЧНЫХ СОСТАВОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ

Содержание

№	Наименование раздела	Стр.
1	Область применения ……..…….	3
2	Общие положения ……..	4
3	Подготовительные работы ……..……	4
4	Организация и технология производства работ ……..……	5
5	Контроль качества ……..……	8
6	Безопасность труда ……..……...	10
	Приложение 1 Метод определения количества и скорости проникания пропиток Reclamite /CRF на асфальтобетонном покрытии …….	12

ЧУП «Дорожные Технологии и Материалы»
220004, Беларусь, г. Минск, Димитрова 5 - 2
+ 375 29 6200010 УНП193247410
+ 375 17 3164226 www.roadtec.by

1 Область применения

Технологический регламент составлен на работы по обработке асфальтобетонного покрытия пропиточным составами Reclamite и CRF.

Обработка пропиточным составом позволяет восстановить эластичность и повысить упругость битумной составляющей асфальтобетонной смеси, существенно продлить срок службы дорожного покрытия.

Пропиточный состав обеспечивает омоложение слоя битума на ее поверхности, проникание вглубь слоя по образованным порам, мелким трещинам и т.п. дефектам с целью придать покрытию гидрофобные свойства и его гидроизоляцию.

Обработку выполняют способом распределения по поверхности асфальтобетонного покрытия эмульсии нефтяных масел и смол Reclamite или CRF производства компании Crafco Inc, а после ее распада – распределения поверх нее природного песка.

Песок природный должен обладать модулем крупности 1,5 - 3,0, с влажностью не более 5% по массе, не иметь в своем составе зерен размером более 5 мм. Песок должен быть чистым, не содержащим пыли и глины. Допускается использование отсева дробления, в этом случае следует учитывать, что песок из отсева дробление дает очень сильное пыление, снижая видимость и загрязняя соседнюю полосу, предназначенную для обработки. Не допускается использование дробленого керамзита, т.к. технология по нанесению CRF предполагает образование подобия мастики при перемешивании на покрытии CRF и песка.

Основным требованием при выполнении работ является точное дозирование материалов, в соответствии с нормами расхода, определяемыми непосредственно перед началом работ по методике, описанной в Приложении 1.

Работы допускается выполнять при температуре воздуха не ниже 5 °С.

Подогревать эмульсию не следует, работы производятся при температуре материала, равной температуре окружающей среды.

Технологический регламент предусматривает производство работ по нанесению пропиточных составов с использованием гудранатора, который обеспечивает возможность нанесения состава в дозировках 0.2 – 0.5 л/м^2 по поверхности дорожного покрытия (исходя из структуры конкретного покрытия и погодных условий), а также пескораспределителя с возможностью нанесения сухого песка либо отсева дробления до 3 кг/м^2 включительно (допускается несколько проходов)

ЧУП «Дорожные Технологии и Материалы»
220004, Беларусь, г. Минск, Димитрова 5 - 2
+ 375 29 6200010 УНП193247410
+ 375 17 3164226 www.roadtec.by

2 Общие положения

Технологическая карта на нанесение пропиточных составов Reclamite и CRF для повышения долговечности асфальтобетонных покрытий асфальтобетонных покрытий предназначена для использования организациями дорожного хозяйства Республики Беларусь при выполнении работ по текущему ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования, а также для разработки нормативов расхода ресурсов.

Устройство нанесения пропиточных составов для асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог (далее – нанесения пропиток) выполняется с целью повышения срока службы дорожного покрытия, увеличения межремонтных интервалов, а также для предупреждения разрушения верхнего слоя покрытия и улучшения его водонепроницаемых свойств.

Выбор пропитки зависит от срока фактической службы и состояния дорожного покрытия: для покрытий возрастом 1..5 лет в случае появления признаков выкрашивания, появления волосяных трещин, следует использовать пропитку с основным омолаживающим эффектом - Reclamite: состав обеспечивает восстановление реологических свойства вяжущего, дополнительно: герметизацию поверхности покрытия; для покрытий возрастом 3 и более лет с признаками шелушения и большего разрушения покрытия используется пропитка комбинированного типа CRF, имеющая более выраженный герметизирующий эффект.

Производство работ следует осуществляется в теплый период года при температуре воздуха не ниже +5˚С и влажности не выше 70%. Работы не ведутся при дожде любой интенсивности. Основным требованием к покрытию является чистая и сухая поверхность.

3 Подготовительные работы

До начала работ должны быть выполнены следующие виды работ:

(а) проведено обследование ремонтируемого участка на предмет фактического состояния, обозначить границы ремонта;

(б) разработана и утверждена в установленном порядке проектно-сметная документация;

(в) разработана и согласована схема организации движения согласно действующей нормативной документации.

Состав Reclamite® разбавляется водой в соотношении 1:1.

Состав CRF® разбавляется водой в соотношении 2:1.

Перемешивание происходит следующим образом: в расходную емкость гудронатора поочередно дозируется половина от емкости концентрата пропитки, затем необходимое количество литров воды, в зависимости от выбранной пропитки, отмеряемая по расходомеру либо иным способом.

Захватка, подлежащая обработке, перед началом работ ограждается согласно схемы «Организации движения и ограждения места производства дорожных работ, выполняемых на половине ширины проезжей части двухполосных дорог», согласованной в установленном порядке.

4 Организация и технология производства работ

В состав работ входят:

- подготовительные работы;
- очистка покрытия;
- разведение концентрированного материала с водой в расходной емкости гудронатора;
- распределение пропитывающего состава по поверхности покрытия с помощью гудронатора;
- зарезервированное время для ожидания распада эмульсии;
- распределение природного песка после распада;
- сметание остатков природного песка с поверхности покрытия в течении 1-2 дней после проведения работ (при необходимости);
- контроль качества работ.

Работы производятся циклично, захватками. Один цикл включает в себя разведение материалов в расходной емкости (при необходимости, ее использовании), распределение пропитывающего состава по поверхности, ожидание распада эмульсии, распределение природного песка по поверхности покрытия.

Работы производятся захватками длиной до 1500 м и шириной до 3,75 м, с передвижением от начала участка по направлению к его концу. После окончания обработки одной половины проезжей части звено переходит на противоположную сторону проезжей части и приступает к ее обработке, постепенно перемещаясь от конца участка к его началу.

Перед работами в рамках содержания автомобильной дороги желательно предварительно выполнить заделку трещин, выбоин, исправление кромок и устранение других дефектов.

Работы по обработке асфальтобетонных покрытий пропитывающим составом следует производить по чистой сухой поверхности, обязательное условие начала выполнения нанесения: с момента выпадение осадков прошло более 24 часов. Поверхность покрытия одной полосы участка предварительно очищается с помощью дорожной машины с механической щеткой для удаления пыли, грязи или мусора, либо вакуумно-подметательной машиной. Покрытие должно быть чистым и

сухим перед нанесением пропитывающих составов. Если требуется промывка водой, ее следует произвести за 24 часа до применения пропитывающего состава для обеспечения надлежащего высыхания.

Розлив пропитывающего состава и распределение песка производят в такой последовательности:

- разведение концентрированного материала с водой в расходной емкости;
- распределение пропитывающего состава по поверхности покрытия с помощью автогудронатора;
- распределение природного песка после распада эмульсии;
- сметание остатков природного песка с поверхности покрытия на следующий день после проведения работ.

В зависимости от ширины покрытия, а также технических характеристик автогудронатора и распределителя щебня определяют число и ширину устраиваемых полос.

Розлив пропитывающего состава выполняется гудронатором. Расход на 1 м2 обрабатываемой поверхности обычно находится в диапазоне 0,2-0,5 л/м2 и подбирается на месте, исходя из структуры конкретного покрытия и погодных условий.

Фактический расход пропитывающего состава должен обеспечивать обработку поверхности без разрывов и излишков, что дает возможность нефтяным маслам и смолам пропитать верхний слой покрытия на глубину 2-3 мм, и исключает возникновение потеков и луж материала на обрабатываемой поверхности.

При планировании работ следует учитывать, что, в силу различной производительности автогудронатора и пескораспределителя, имеют место интервалы различной длительности между операциями по распределению пропитывающего состава и песка.

Следует учитывать время работы между операциями распределения пропитывающего состава и распределения природного песка необходим интервал, поскольку обработка песком возможна только после полного распада эмульсии. Время распада эмульсии также зависит от факторов структуры покрытия и погодных условий, но в среднем оно составляет около 20-45 минут после обработки. Показателем полного распада эмульсии является изменение ее первоначального розового/коричневого цвета на черный либо темно-коричневый.

В связи с этим необходимо предусматривать время для обеспечения распада эмульсии после обработки каждой захватки, которые целесообразно совмещать с процедурой разведения концентрированного материала с водой в расходной емкости гудронатора.

Автомобиль с гудронатором устанавливают в рабочее положение в 2-3 м от границы обрабатываемого участка. Такой задел необходим, так как при наборе скорости тягача гудронатора, равно как и при торможении, нарушается норма распределения вяжущего.

Начальную и конечную границу участка розлива намечают сигнальными флажками либо дорожными конусами, устанавливаемыми на обочине.

После окончания розлива защитные материалы убирают.

На участках с продольным уклоном во избежание растекания вяжущего розлив производят при движении гудронатора на подъем.

Закончив розлив на одной полосе, автогудронатор разворачивают и разливают вяжущее на второй, следя за тем, чтобы на стыке полос не было излишков битумной эмульсии или пропусков.

Норма розлива контролируется оператором, подает сигналы водителю тягача гудронатора о необходимой скорости движения, в случае отсутствия автоматики на гудронаторе.

Песок доставляют на участок работ автомобилем с пескораспределительной установкой.

После полного распада пропитывающего состава автомобиль задним ходом заезжает на участок и, двигаясь по нему, распределяет песок по обработанному участку. Положением КДМ во время движения и его скоростью руководит оператор, находящийся на обочине и двигающийся параллельно движению автомобиля. По окончании россыпи песка на одной полосе участка распределитель возвращают к началу и распределяют песок на второй полосе.

Норма россыпи песка составляет 0,5-0,8 кг/м2 обработанного покрытия при нанесении Reclamite и 2-3 кг/м2 при нанесении CRF. Песок необходим для возможности начала движения по участку проезжающих автомобилей.

Вслед за распределением песка исправляют дефектные места.
В местах, где образовались излишние скопления эмульсии (лужи, пятна), засыпают это место увеличенным расходом песка для впитывания им излишков.

При обработке поверхности покрытия пропитывающим составом в рамках содержания автомобильной дороги необходимо обеспечить бесперебойное движение транспорта.

В этом случае дорожные работы следует производить сначала на I полосе ремонтируемого участка, пропуская транспорт по II полосе, затем закрывают I полосу, организовывая движение по ранее обработанной.

В течение первых 1-2 сут эксплуатации необходимо ограничивать скорость движения автомобилей до 40 км/ч (70 км/ч для дорог первой категории) и регулировать его по ширине проезжей части. Нанесение разметки(при необходимости) возможно через 4-10 дней после нанесения пропиточного состава.

Уход за обработанным участком состоит в сметании на следующий день оставшегося песка (при необходимости), исправлении пропусков добавкой пропитывающего состава, а в местах избытка вяжущего - в добавке дополнительного песка.

5 Контроль качества

Технология входного и операционного контроля качества работ при обработке асфальтобетонного покрытия пропитывающими омолаживающими составами приведена в табл.1

Технология операционного контроля качества работ при обработке асфальтобетонного покрытия пропитывающим омолаживающим составом Reclamite

Таблица 1

Основные операции, подлежащие контролю	Состав контроля	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля	Лицо, осуществляющее контроль	Предельные отклонения от норм контро-лируемых параметров	Где регист-рируются результаты контроля
1	2	3	4	5	6	7
Качество материала	Наличие документов о качестве, сертификатов, целостность упаковки	**Документальный, визуальный**	При получении материала	Мастер, прораб	Документы должны быть в наличии, упаковка без следов вскрытия, видимых дефектов.	Общий журнал работ
	Однородно	**Визуальный**	Постоянно	Мастер		Общий

	сть, без комков, инородных включений					журнал работ
Розлив пропитывающего состава	Дозировка материала	**Лабораторный** Предварительное распределение на пробном участке, площадью не менее 0,25 м^2	Не реже 1 раза в смену	Мастер	0,3-0,6 л/м2 (определяется на месте)	Общий журнал работ
	Равномерность распределения	**Визуальный**	Постоянно	Мастер	Без пропусков и излишков	Общий журнал работ
Россыпь песка	Влажность песка, отсутствие крупных частиц	**Визуальный**	Постоянно	Мастер	Песок сухой, без крупных включений	Общий журнал работ
	Равномерность распределения песка	**Визуальный**	Постоянно	Прораб		Общий журнал работ
Уход за поверх-ностной обработкой	Ограничение скорости	**Визуальный** Ограждения, сигнальные знаки	Постоянно	Мастер, прораб	До 40 км/ч	Общий журнал работ
	Регулирование движения по ширине	**Визуальный** Ограждения, сигнальные	Постоянно	Мастер, прораб	-	Общий журнал работ

		знаки				

6 Безопасность труда

К работам по обработке асфальтобетонных покрытий пропитывающими омолаживающими составами допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный медицинский осмотр, а также обучение и инструктаж по безопасности труда.

Лица, допускаемые к эксплуатации дорожных машин и оборудования, используемых при устройстве поверхностной обработки, должны иметь удостоверение на право работы на них.

Все работающие должны пользоваться средствами индивидуальной защиты, предусмотренными действующими нормами и по защитным свойствам соответствующими виду и условиям работ, а также применяемым материалам.

Место производства работ должно быть ограждено в соответствии со схемой обеспечения безопасности, согласованной с местными органами ГАИ.

При проведении работ необходимо принять меры по обеспечению безопасности движения. С этой целью на участках проведения работ до их начала устанавливают временные дорожные знаки, ограждения и направляющие устройства, а в необходимых случаях устраивают объезд. Ограждение места работ производят с помощью ограждающих щитов, штакетных барьеров, стоек, вешек, конусов, шнуров с цветными флажками, сигнальных огней.

Схемы организации движения и ограждения мест работ независимо от того, являются они типовыми или индивидуальными, а также сроки проведения работ утверждаются руководителем дорожной организации и согласовываются с органами ГАИ.

При составлении схем организации движения в местах проведения дорожных работ необходимо обеспечить выполнение следующих требований:

- предупредить заранее водителей транспортных средств и пешеходов об опасности, вызванной дорожными работами, и показать характер этой опасности;

- четко обозначить направление объезда имеющихся на проезжей части препятствий, а при устройстве объезда ремонтируемого участка - его маршрут;

- создать безопасный режим движения транспортных средств и пешеходов на подходах и на участках проведения дорожных работ.

При работах, имеющих подвижный и краткосрочный характер, временные знаки можно размещать на переносных ограждающих барьерах, щитах, а также на автомобилях и самоходных дорожных машинах, участвующих в работе. В темное время суток дорожные машины и оборудование должны находиться за пределами земляного полотна. В случае невозможности выполнения этого требования, дорожные машины должны быть ограждены с обеих сторон барьерами с сигнальными фонарями желтого цвета, зажигаемыми с наступлением темноты, с установкой барьеров на расстоянии 10-15 м от машины.

Выполнение требований по организации движения и техники безопасности в местах производства дорожных работ возлагается на инженерно-технический персонал, который непосредственно руководит производством работ (руководителя организации, главного инженера, начальника участка, прораба, мастера).

ЧУП «Дорожные Технологии и Материалы»
220004, Беларусь, г. Минск, Димитрова 5 - 2
+ 375 29 6200010 УНП193247410
+ 375 17 3164226 www.roadtec.by

Приложение 1

Метод определения количества и скорости проникания пропиток Reclamite / CRF на асфальтобетонном покрытии

ОБОРУДОВАНИЕ

Испытательный комплект включает:

- линейку или мерную рулетку;
- мел;
- небольшую щетку;
- сосуд с пропитывающим составом, разбавленным в необходимом соотношении, готовым для применения;
- сосуд или мерная чаша для отмеривания количества пропитывающего состава для распределения в квадрат заданного размера.

Минимальное применяемое количество разбавленного состава обычно составляет 0,2 л/м^2, а максимальное – 0,5 л/м^2.

Сосуд с разбавленным пропитывающим составом следует перед каждым применением встряхивать в течение нескольких секунд.

ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

С помощью линейки или мерной рулетки наносится мелом квадрат размером 1м х 1м, либо 0.7 на 0.7м на асфальтобетонное покрытие, на котором требуется провести испытание (1);

Отмеряется необходимое количество разбавленного пропитывающего состава в сосуд;

вылейте разбавленный пропитывающий состав в квадрат;

используя небольшую щетку, распределите разбавленный пропитывающий состав равномерно по площади квадрата (2);

зарегистрируйте время и норму расхода (3);

зарегистрируйте промежуток времени, необходимый для проникания разбавленного пропитывающего состава в поверхность.

1 2

3

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Необходимо зарегистрировать следующую информацию и данные:

Описание испытываемой поверхности.

Местоположение испытания.

Время проникания для каждого количества использованного разбавленного пропитывающего состава.

Рекомендуемая норма распределения равна тому количеству разбавленного пропитывающего состава, которое полностью проникает в поверхность за период 15-45 минут.

Поскольку состояние поверхности может быть различным, на каждом участке необходимо провести несколько испытаний.