

СТО 34390716.018-2009

**Закрытое акционерное общество
«ВАД»**

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ДОРОГИ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ.
ТОНКОСЛОЙНЫЕ ПОКРЫТИЯ ИЗ ГОРЯЧИХ
БИТУМОМИНЕРАЛЬНЫХ СМЕСЕЙ. ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА.**

Издание официальное

Санкт-Петербург 2009

Предисловие

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Закрытым Акционерным Обществом (ЗАО) «ВАД»

2 ВНЕСЕН Закрытым Акционерным Обществом (ЗАО) «ВАД»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом генерального директора ЗАО «ВАД» № 136 от 24 декабря 2009 г.

4 ВВЕДЕН С ИЗМЕНЕНИЯМИ приказом Генерального директора ЗАО «ВАД» № 18 от 13 февраля 2015 года

5 СОГЛАСОВАНО сроком на 3 года Федеральным Дорожным Агентством Министерства Транспорта РФ (РОСАВТОДОР) письмом № 01-29/13715 от 19 мая 2015 года

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без письменного разрешения ЗАО «ВАД»

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения.....	1
4 Общие положения.....	2
5 Организация процесса.....	2
6 Применяемое оборудование.....	4
7 Технология процесса.....	5
8 Контроль качества.....	10
9 Организация труда и техника безопасности.....	12
Приложение А Потребность в материально-технических ресурсах.....	13
Приложение Б Схема организации контроля качества производства работ.....	16
Приложение В Техничко-экономические показатели.....	23
Библиография.....	27

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования. Тонкослойные покрытия из горячих битумоминеральных смесей. Технология устройства.

Дата введения – 2009–12–24

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на устройство тонкослойных покрытий из горячей битумоминеральной смеси и устанавливает требования к процессам производства работ и контролю за их качеством.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 50597-93 Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями и сокращения:

3.1 смесь горячая битумоминеральная: Специально подобранная смесь минеральных материалов с дорожным битумом (с полимерными или другими добавками или без них), приготавливаемая в горячем состоянии.

Издание официальное

3.2 тонкослойное покрытие из горячей битумоминеральной смеси: Уложенная и уплотненная горячая битумоминеральная смесь по предварительно

нанесенной мембране из битумно-латексной катионной эмульсии толщиной не более 30 мм.

3.3 специальный асфальтоукладчик: Асфальтоукладчик, оборудованный подогреваемым резервуаром и системой распределения битумной эмульсии.

4 Общие положения

4.1 Технология устройства тонкослойных покрытий из горячей битумоминеральной смеси заключается в устройстве тонкослойного покрытия (слоя износа) из горячей битумоминеральной смеси с использованием специального асфальтоукладчика по предварительно нанесенной битумно-латексной катионной эмульсии.

4.2 Основное назначение данной технологии – повышение шероховатости верхнего слоя дорожного покрытия, придание ему дополнительной водостойкости и устранение колеиности.

4.3 Противопоказания к применению:

- недостаточная несущая способность конструкции дорожной одежды;
- деформации покрытия, вызванные незатухшей консолидацией грунтов земляного полотна или пластическими деформациями в слоях дорожной одежды.

5 Организация процесса

5.1 Основанием для тонкослойного покрытия служит подлежащее ремонту существующее асфальтобетонное (цементобетонное) покрытие или выравнивающий слой из асфальтобетона, устроенный в соответствии с проектной документацией.

5.2 Участки существующего покрытия, имеющие дефекты должны быть отремонтированы. Не допускается наличие выбоин, колеи, и других неровностей высотой или глубиной более 20 мм. Деформационные швы и раскрытые трещины

должны быть отремонтированы и загерметизированы. Карты старого ямочного ремонта с избыточным количеством битума на поверхности должны быть вырезаны фрезой на глубину не менее 50 мм, с последующей укладкой в них асфальтобетонной смеси. Существующая дорожная разметка из термопластика должна быть удалена.

5.3 Производительность завода по выпуску специальной горячей битумоминеральной смеси для тонкослойных покрытий и транспортная схема доставки должны обеспечивать непрерывную укладку смеси в течение всей рабочей смены.

5.4 Ведущим механизмом в отряде по укладке тонкослойных покрытий является специальный асфальтоукладчик, осуществляющий одновременное распределение битумно-латексной катионной эмульсии и укладку битумоминеральной смеси в одном технологическом процессе. Производительность всех остальных машин в отряде (перегрузатель смеси, дорожные катки) должна быть согласована с производительностью асфальтоукладчика.

5.5 В качестве подгрунтовки при устройстве тонкослойных покрытий из горячей битумоминеральной смеси применяется эмульсия битумно-латексная катионная, соответствующая требованиям [1]. Эмульсия доставляется к укладчику автогудронатором или автобитумовозом. Каждая партия битумно-латексная катионной эмульсии должна сопровождаться документом о качестве, соответствующим требованиям [1].

Температура эмульсии в баке асфальтоукладчика должна быть $60^{\circ}\text{C} - 80^{\circ}\text{C}$.

5.6 Битумоминеральная смесь для укладки тонкослойных покрытий должна соответствовать [2]. Каждая партия битумоминеральной смеси должна сопровождаться документом о качестве, соответствующим требованиям [2].

5.7 Транспортировка битумоминеральной смеси осуществляется автомобилями-самосвалами, укомплектованными тентом для укрытия кузовов, и

по габаритным размерам имеющими возможность разгружаться в приемный бункер перегружателя смеси.

5.8 Температура битумоминеральной смеси в бункере асфальтоукладчика должна быть не ниже 140 °С.

6 Применяемое оборудование

6.1 При выполнении работ необходимы соответствующие машины и оборудование, которые приведены в Приложении А.

6.2 Дорожные знаки и ограждения доставляются на место производства работ спецавтомашинной типа «Газель», устанавливаются вручную в соответствии со схемой ОДД.

6.3 Очистка поверхности существующего покрытия от пыли, грязи и мусора выполняется механической щеткой на базе трактора или иной техники. В труднодоступных местах очистка выполняется вручную метлами.

6.4 Заправка специального асфальтоукладчика эмульсией производится из автогудронатора или автобитумовоза через шланг при помощи собственного насоса асфальтоукладчика или насоса автогудронатора.

6.5 Для транспортировки смеси к месту укладки (специальному асфальтоукладчику) используются автомобили-самосвалы.

6.6 Для ликвидации сегрегации, а также для обеспечения высокой скорости укладки слоя, применяется перегружатель асфальтобетонной смеси «Shuttle Buggy SB-2500».

6.7 Нанесение битумно-латексной катионной эмульсии и укладка тонкослойного покрытия из горячей битумоминеральной смеси осуществляется асфальтоукладчиком Vogele S1800-2, оснащенный системой «SprayJet» (специальным асфальтоукладчиком).

6.8 Уплотнение устроенного слоя проводится тремя тандемными гладковальцовыми катками весом 7 - 10 т.

7 Технология процесса

7.1 Подготовительные работы

7.1.1 До начала работ по укладке тонкослойного покрытия должны быть выполнены следующие операции:

- установка дорожных знаков и ограждений;
- геодезические разбивочные работы;
- подготовка поперечного (стартового) шва;
- очистка поверхности основания от пыли, грязи и мусора.

7.1.2 Разметка линии кромки укладываемой полосы, на поверхности существующего покрытия, выполняется тремя дорожными рабочими с использованием капронового шнура и порошкообразного мела.

7.1.3 Поперечный шов (место старта асфальтоукладчика) обрубается по прямой линии, перпендикулярно оси дороги при помощи отбойного молотка, работающего от компрессора. Асфальтобетонный лом, после обрубки шва грузится в автосамосвал фронтальным погрузчиком. Зачистка шва производится вручную. Подготовку стартового шва можно выполнять малой дорожной фрезой с шириной барабана 500 или 1000 мм.

7.1.4 Поверхность существующего покрытия должна быть подготовлена в соответствии с п. 6.3.

7.1.5 Асфальтобетонный лом и мусор грузится фронтальным погрузчиком в автосамосвал и вывозится к месту утилизации.

7.2 Устройство тонкослойного покрытия из горячей битумоминеральной смеси.

7.2.1 Устройство тонкослойного покрытия включает в себя следующие работы и операции:

- заправка специального асфальтоукладчика битумно-латексной катионной эмульсией из автобитумовоза;

- маневрирование и установка специального асфальтоукладчика в рабочее положение, проверка и настройка рабочих органов, калибровка системы распределения эмульсии;

- прием битумоминеральной смеси из автосамосвала в перегружатель, очистка кузова самосвала и поверхности покрытия от просыпавшейся битумоминеральной смеси. Маневрирование перегружателя к асфальтоукладчику, подача битумоминеральной смеси в бункер асфальтоукладчика;

- розлив битумно-латексной катионной эмульсии и укладка битумоминеральной смеси специальным асфальтоукладчиком. Проверка ровности и поперечного уклона укладываемого покрытия, обработка кромок и швов, заделка мелких дефектов и мест сопряжения полос;

- заправка катков водой;

- уплотнение слоя асфальтобетона отрядом катков;

- очистка асфальтоукладчика, продувка и промывка системы распределения битумной эмульсии, слив остатков эмульсии в автогудронатор. Очистка перегружателя смеси;

- уборка территории строительной площадки от строительного мусора, остатков асфальтобетона после зачистки асфальтоукладчика, перегружателя и автосамосвалов;

- демонтаж дорожных знаков и ограждений.

7.2.2 Перед началом укладки асфальтоукладчик должен быть установлен в исходное положение и подготовлен к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

7.2.3 Калибровка системы распределения битумно-латексной катионной эмульсии выполняется в соответствии с инструкцией по эксплуатации системы «SprayJet» с использованием электронных весов.

7.2.4 В начале укладки выглаживающая плита укладчика устанавливается на деревянные бруски (стартовые колодки) на высоту проектной толщины слоя и припуска на уплотнение (примерно 10 % от проектной толщины слоя), после чего прогревается до температуры 150 °С.

Настраивается автоматическая система обеспечения ровности и поперечного уклона.

Настраиваются датчики подачи смеси, поддерживающие определенный уровень материала на концах шнекового распределителя.

7.2.5 Транспортирование битумоминеральной смеси к месту укладки производится автомобилями - самосвалами. При доставке смеси к укладчику, вне зависимости от погодных условий, она подвергается гранулометрической и температурной сегрегации (расслоению).

Для ликвидации этого недостатка, отрицательно влияющего на равномерность уплотнения и срок службы покрытия, а также для обеспечения высокой скорости укладки слоя, применяется дополнительная машина, устраняющая указанную сегрегацию – перегружатель смеси.

Смесь из автомобилей-самосвалов выгружается в перегружатель, где перемешивается до однородного состояния и подается в бункер асфальтоукладчика бесконтактно скребковым транспортером.

7.2.6 Количество автомобилей должно быть достаточным для обеспечения непрерывной укладки смеси заданным темпом и согласованным с производительностью асфальтобетонного завода.

Кузова автомобилей-самосвалов, при транспортировании битумоминеральной смеси, должны закрываться защитными тентами.

7.2.7 Помощник машиниста перегружателя и дорожные рабочие должны постоянно следить за чистотой поверхности основания перед асфальтоукладчиком. Просыпанная асфальтобетонная смесь, мусор или иные посторонние предметы должны быть немедленно убраны.

7.2.8 Для получения ровной поверхности слоя покрытия и качественного розлива эмульсии необходимо обеспечивать непрерывность укладки битумоминеральной смеси. Скорость укладки зависит от поставки битумоминеральной смеси к асфальтоукладчику и рекомендуется не менее 8.0 м/мин.

После прохода специального асфальтоукладчика на поверхности уложенного слоя не должны образовываться трещины, раковины, разрывы сплошности и другие дефекты.

7.2.9 Регулирующие заслонки для каждого пластинчатого питателя укладчика должны быть отрегулированы для равномерной подачи смеси в шнековую камеру. Битумоминеральная смесь должна заполнять шнековую камеру на уровне, либо немного выше оси вала шнека. Если система подачи смеси отрегулирована правильно и функционирует нормально, то пластинчатые конвейеры и шнеки с каждой стороны укладчика будут простаивать редко. Непрерывная работа органов подачи материала обеспечивает постоянный уровень смеси перед свободноплавающей выглаживающей плитой и является основным условием получения ровной поверхности дорожного покрытия.

7.2.10 Остановка и простой асфальтоукладчика дольше 15 минут не допускается.

В случае вынужденной остановки асфальтоукладчика более чем на 15 минут необходимо израсходовать всю смесь, находящуюся в бункере, в шнековой камере и под плитой асфальтоукладчика, поднять плиту и отвести укладчик вперед для обеспечения качественного уплотнения покрытия катками. Начинать укладку после продолжительного перерыва необходимо после обрубки и подготовки поперечного (стартового) шва.

7.2.11 Во время укладки битумоминеральной смеси помощники машиниста специального асфальтоукладчика должны постоянно следить за равномерностью распределения эмульсии. Распределительные форсунки должны быть настроены таким образом, чтобы битумно-латексная катионная эмульсия расплывалась равномерно, покрывая всю площадь укладки.

7.2.12 При укладке смежной полосы ближняя к продольному шву форсунка должна быть настроена так, чтобы часть эмульсии попадала на кромку ранее уложенной полосы.

7.2.13 Битумно-латексная катионная эмульсия наносится на поверхность основания в количестве 0,8 - 1,0 л/м². Расход битумно-латексной катионной

эмульсии назначается в зависимости от качества поверхности существующего покрытия, толщины укладываемого слоя и свойств укладываемой битумоминеральной смеси.

Максимальный расход назначается при укладке на отфрезерованную поверхность, либо поверхность старого покрытия, имеющую значительные повреждения в виде шелушения, выкрашивания и т.п.

Минимальный расход назначается при укладке на однородную плотную поверхность, не имеющую дефектов.

При укладке тонкослойных покрытий по цементобетонному покрытию, расход битумно-латексной катионной эмульсии должен быть уменьшен на 0,2 - 0,3 л/м².

При оптимальном расходе эмульсии, на поверхности уложенного тонкослойного покрытия после окончания уплотнения не должно образовываться битумных пятен.

7.2.14 Для уплотнения уложенного слоя следует применять гладковальцовые катки весом 7 - 10 т. За одним асфальтоукладчиком, при ширине укладки 4 - 5 м, постоянно должны работать, как минимум, три гладковальцовых катка, стальные вальцы которых смачиваются в процессе укатки мыльным раствором или водой.

Уложенный слой следует уплотнять при максимально возможной температуре гладковальцовыми катками в статическом режиме, которые должны двигаться короткими захватками со скоростью 5 - 6 км/час, приближаясь как можно ближе к асфальтоукладчику.

В процессе уплотнения катки должны двигаться по укатываемой полосе челночно от ее краев к оси дороги, перекрывая каждый след на 10 - 20 см.

Схема укатки должна обеспечивать равномерное уплотнение по всей ширине укатываемого полотна, что достигается одинаковым числом проходов катков по одному следу.

Каждый из трех катков должен сделать 2 - 4 прохода по одному следу в статическом режиме.

7.2.15 В конце рабочей смены выполняются следующие работы:

- очистка асфальтоукладчика от остатков асфальтобетона, продувка сжатым воздухом и промывка дизельным топливом системы распределения битумно-латексной катионной эмульсии, слив остатков эмульсии в автогудронатор. Работы выполняются в соответствии с регламентом инструкции по эксплуатации специального асфальтоукладчика;

- очистка и обслуживание перегружателя смеси в соответствии с инструкции по эксплуатации перегружателя;

- уборка территории строительной площадки от строительного мусора, остатков асфальтобетона после зачистки асфальтоукладчика, перегружателя и автосамосвалов.

7.2.16 Асфальтобетонный лом, остатки асфальтобетона и строительный мусор грузится фронтальным погрузчиком в автосамосвал и вывозится к месту утилизации.

7.2.17 Дорожные знаки и ограждения демонтируются.

7.2.18 Движение транспорта по уложенному тонкослойному покрытию может быть открыто сразу после окончания уплотнения.

8 Контроль качества

8.1 При производстве работ по устройству тонких слоев покрытий из горячей битумоминеральной смеси осуществляется входной, операционный и приемочный контроль качества

8.2 При входном контроле оценивают качество применяемых материалов по паспортам и результатам собственных и независимых испытаний на соответствие требованиям Проекта и требованиям настоящего стандарта. Также визуально оценивается качество подготовки покрытия для начала проведения работ.

Результаты контроля фиксируются в лабораторном журнале.

8.3 При операционном контроле качества проверяют соответствие требованиям Проекта, утвержденного рецепта и настоящего стандарта:

- температура эмульсии;
- равномерность распределения эмульсии;
- норма расхода эмульсии;
- температура битумоминеральной смеси;
- толщина укладываемого слоя;
- ширина укладываемого слоя;
- качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос.

8.4 Приемочный контроль проводят путем оценки соответствия выполненных работ требованиям Проекта и настоящего стандарта. Обязательным условием для приемки работ является наличие комплекта необходимой исполнительной производственно-технической документации.

8.5 При приемочном контроле качества проверяют соответствие требованиям утвержденного Проекта и настоящего стандарта:

- толщина укладываемого слоя;
- ширина укладываемого слоя;
- качество сцепления тонкослойного покрытия с основанием;
- ровность (просвет под рейкой длиной 3 м);
- коэффициент сцепления колеса автомобиля с покрытием.

8.6 Контроль качества производства работ выполняется в соответствии с Б.1 (приложение Б).

8.7 Техничко-экономические показатели приведены в таблице В.1 (приложение В).

8.8 Приемку выполненных работ по устройству тонких слоев из горячей битумоминеральной смеси после проверки правильности их выполнения в натуре и ознакомления с исполнительной производственно-технической документацией, следует оформлять в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

9 Организация труда и техника безопасности

9.1 К работе по устройству тонких слоев из горячей битумоминеральной смеси допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными к выполнению данной работы.

9.2 Рабочие и инженерно-технические работники допускаются к работе после прохождения инструктажа и проверки знаний по технике безопасности [3], пожарной безопасности, правил личной гигиены и инструкций по эксплуатации машин и механизмов, задействованных в технологическом процессе.

9.3 До начала работ по устройству тонкослойного покрытия, рабочий участок необходимо оградить в соответствии с утвержденной в ГИБДД схемой и разработать безопасную схему захода и выхода в рабочую зону строительной техники и людей.

9.4 Лица, связанные с производством работ по укладке асфальтобетонных смесей, должны быть обеспечены спецодеждой и индивидуальными средствами защиты, а также питьевой водой, медицинской аптечкой, средствами пожаротушения, исправным инструментом.

9.5 Бригаду рабочих к месту укладки и обратно следует доставлять на автотранспорте, специально приспособленном для перевозки людей. После окончания работ вся асфальтоукладочная техника перебазировается на отдельную площадку, исключающую возможность столкновения транзитного транспорта с оставленными машинами и механизмами.

Приложение А
(рекомендуемое)

Потребность в материально-технических ресурсах

Т а б л и ц а А.1 - Используемые машины и оборудование

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во
Специальный асфальтоукладчик	Vogele S1800-2 SJ	Базовая ширина – 2,55 м; ширина укладки – от 2,55 до 5,0 м; толщина укладки 0- 3000 мм; рабочая скорость до 24 м/мин; объем приемного бункера – 13 т; ширина приемного бункера – 3,255 м; обогреваемый бак для битумной эмульсии – 2 м ³ ; система распределения битумной эмульсии	1
Перегрузатель асфальтобетонной смеси	«Shuttle Buggy SB-2500»	объем бункера – 22,7 т; внутренний радиус разворота панели управления – 8,1 м; максимальная скорость (в рабочем диапазоне) – 4,8 км/ч; возможность отклонения конвейера от центра на 55° в обе стороны; максимальная высота подъема конвейера – 3,8 м от поверхности земли	1
Автомобиль-самосвал	Volvo FM-12	грузоподъемность 25 т	по расчету
Автобитумовоз	КАМАЗ Бецема	объем цистерны – 10 м ³	по расчету
Каток тандемный гладковальцовый	HAMM HD 75	масса – 7200 кг; рабочая ширина – 1680 мм	1
Каток тандемный гладковальцовый	DYNAPAC CC 222	масса – 8000 кг; рабочая ширина – 1575 мм	2
Трактор с механической щеткой	MTЗ-80/82	ширина очистки отвала – 2,5 м, ширина очистки щетки – 1,8 м	1
Поливомоечная машина	КАМАЗ ЭД 405 Б	Объем цистерны – 10 м ³	1

Окончание таблицы А.1

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во
Фронтальный погрузчик	Volvo L45B	емкость ковша 1,2 м ³	1
Компрессор с отбойным молотком	Atlas Copco	рабочее давление 7 бар	1
Вспомогательное оборудование		лопаты совковые	6
		гладилки	3
		метлы	2
Примечание – допускается использовать другие марки машин с соответствующими техническими характеристиками			

Т а б л и ц а А.2 - Численность работников и квалификационный состав

Профессия	Разряд	Количество, чел.
Машинист асфальтоукладчика	VI разряд	1
Помощник машиниста асфальтоукладчика	V разряд	2
Асфальтобетонщик	V разряд	1
« «	IV разряд	3
« «	III разряд	2
Машинист перегружателя	VI разряд	1
Помощник машиниста перегружателя	V разряд	1
Машинист фронтального погрузчика	VI разряд	1
Машинист катка	VI разряд	3
Машинист компрессора	V разряд	1
Машинист трактора с щеткой	V разряд	1
Водитель поливомоечной машины		1
Водитель спецавтомшины		1
Водитель автобитумовоза		1

Т а б л и ц а А.3 – Расход материалов на 10 000 м² покрытия

Наименование технологического процесса и его операций	Наименование материала и изделия	Единица измерения	Потребность на объем работ
Разметка линии кромки укладываемой полосы	Мел порошок	кг	3
Подгрунтовка основания	Эмульсия битумно-латексная катионная по СТО 34390716.016-2009	м ³	9
Укладка тонкослойного покрытия толщиной 2,5 см	Смесь битумноминеральная по СТО 34390716.017-2009	т	663
Очистка специального асфальтоукладчика, промывка системы распределения эмульсии	Дизельное топливо	т	0,01

Приложение Б
(обязательное)

Схема организации контроля качества производства работ

Т а б л и ц а Б.1 – Схема организации контроля качества производства работ

Основная контролируемая операция	Требование	Метод и средство контроля	Периодичность проведения контроля	Лицо, контролирующее операцию	Документ, в котором регистрируются результаты контроля
1. Входной контроль					
1.1 Качество подготовки основания (ремонт, очистка)	Согласно п. 5.2	Визуальный, инструментальный (дорожная 3 м рейка, клин-промерник)	Постоянно	Мастер	Акт освидетельствования скрытых работ
1.2 Наличие паспорта качества на горячую битумоминеральную смесь и битумную эмульсию	Согласно п. 5.5 и 5.6	Визуальный	Постоянно	Мастер	Журнал укладки смеси
2. Операционный контроль					
2.1 Температура битумной эмульсии в баке специального асфальтоукладчика	От 60 °С до 80 °С	Инструментальный (термометр)	Постоянно	Мастер, машинист укладчика	

Окончание таблицы Б.1

Основная контролируемая операция	Требование	Метод и средство контроля	Периодичность проведения контроля	Лицо, контролирующее операцию	Документ, в котором регистрируются результаты контроля
2.2 Результаты тарировки расхода битумной эмульсии (количество эмульсии выпущенной из одной форсунки за 20 сек.)		Инструментальный (электронные весы)	Ежедневно перед началом работ	Мастер	Журнал укладки смеси
2.3 Равномерность распределения битумной эмульсии	Эмульсия должна равномерно покрывать всю площадь перед укладываемым слоем	Визуальный	Постоянно	Мастер, операторы укладки	
2.4 Расход битумной эмульсии	От 0,8 до 1,0 л/м ²	Расчетный (по площади устроенного покрытия и фактическому расходу эмульсии)	Ежедневно в конце рабочей смены	Мастер	Журнал укладки смеси

Окончание таблицы Б.1

Основная контролируемая операция	Требование	Метод и средство контроля	Периодичность проведения контроля	Лицо, контролирующее операцию	Документ, в котором регистрируются результаты контроля
2.5 Температура битумоминеральной смеси в бункере распылительного асфальтоукладчика	140 °С - 170 °С	Инструментальный (термометр)	Постоянно	Мастер	Журнал укладки смеси
2.6 Толщина укладываемого слоя	Не более 10 % результатов определений могут превышать проектные значения до 20 мм, остальные – до ±10 мм	Инструментальный (мерный шуп)	Через 100 м	Мастер, операторы укладчика, геодезист	Журнал укладки смеси

Окончание таблицы Б.1

Основная контролируемая операция	Требование	Метод и средство контроля	Периодичность проведения контроля	Лицо, контролирующее операцию	Документ, в котором регистрируются результаты контроля
2.7 Ширина укладываемого покрытия	Не более 10 % результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах от минус 15 до 20 см, остальные – до ± 10 см	Инструментальный (рулетка)	Через 100 м	Мастер, операторы укладчика,	Журнал укладки смеси
2.8 Качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос	Сопряжение швов должно быть плотным, ровным, без раковин	Визуальный	Постоянно	Мастер	
2.9 Соблюдения режима уплотнения	Согласно п.п. 7.7 – 7.8	Визуальный	Постоянно	Мастер	Журнал укладки смеси

Окончание таблицы Б.1

Основная контролируемая операция	Требование	Метод и средство контроля	Периодичность проведения контроля	Лицо, контролирующее операцию	Документ, в котором регистрируются результаты контроля
3. Приемочный контроль					
3.1 Толщина укладываемого слоя	Не более 10 % результатов определений могут превышать проектные значения до 20 мм, остальные – до ± 10 мм	Инструментальный, по отобранным из покрытия кернам (керноотборник, штангенциркуль)	В трех местах на 10 000 м ² покрытия	лаборатория	Ведомость измерений, лабораторный журнал
3.2 Качество сцепления тонкослойного покрытия с основанием	При отборе кернов, тонкослойное покрытие не должно отделяться от нижележащего слоя без приложения усилий	Визуальный, по отобранным из покрытия кернам (вырубкам (керноотборник, швонарезчик)	В трех местах на 10 000 м ² покрытия	лаборатория	Ведомость измерений, лабораторный журнал

Окончание таблицы Б.1

Основная контролируемая операция	Требование	Метод и средство контроля	Периодичность проведения контроля	Лицо, контролирующее операцию	Документ, в котором регистрируются результаты контроля
3.3 Ширина укладываемого покрытия	Не более 10 % результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах от минус 15 до 20 см, остальные – до ± 10 см	Инструментальный (рулетка)	Через 100 м	геодезист	Ведомость измерений
3.4 Ровность (просвет под рейкой длиной 3 м)	Не более 5 % результатов определений могут иметь значения просветов в пределах до 6 мм, остальные – до 3 мм	инструментальный (дорожная рейка клин-промерник)	Через 100 м	геодезист	Ведомость измерений

Окончание таблицы Б.1

Основная контролируемая операция	Требование	Метод и средство контроля	Периодичность проведения контроля	Лицо, контролирующее операцию	Документ, в котором регистрируются результаты контроля
3.5 Коэффициент сцепления колеса автомобиля с покрытием	Не ниже 0,3 Согласно п. 3.1.4 ГОСТ Р 50597	Инструментальный (ШПК МАДИ ВНИИБД или ПКРС)	3-5 измерений на 1 000 м по каждой полосе движения	лаборатория	Ведомость измерений

Приложение В
(справочное)

Технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели рассчитаны на сменный объем работ – 10000 м², выполняемый одним асфальтоукладочным отрядом за 12 часовую рабочую смену и приведены в таблице В.1

Т а б л и ц а В.1

Наименование работ и затрат	Единица измерения	Объем технологической операции	Потребность в ресурсах	
			На ед. измерения	На 1 000 м ²
1. Установка дорожных знаков и ограждений	комплект	1 комплект		
Затраты труда асфальтобетонщиков	чел-ч		4	0,4
Затраты труда водителя спецавтомашины	чел-ч		1	0,1
Спецавтомашина типа «Газель»	маш-ч		1	0,1
2. Геодезические разбивочные работы	м ²	10000		
Затраты труда асфальтобетонщиков			12,5	1,25
3. Подготовка поперечного (старотового) шва	п.м.	10		
Затраты труда асфальтобетонщиков	чел-ч		4	0,4
Затраты труда машиниста фронтального погрузчика	чел-ч		0,5	0,05
Затраты труда машиниста компрессора	чел-ч		1	0,1
Компрессор с отбойным молотком	маш-ч		1	0,1
Фронтальный погрузчик	маш-ч		0,5	0,05
4. Очистка поверхности основания от пыли и грязи	м ²	10000		
Затраты труда асфальтобетонщиков	чел-ч		16	1,6
Затраты труда машиниста фронтального погрузчика	чел-ч		1	0,1
Затраты труда машиниста трактора	чел-ч		4	0,4
Трактор с механической щеткой	маш-ч		4	0,4
Фронтальный погрузчик	маш-ч		1	0,1

Окончание таблицы В.1

Наименование работ и затрат	Единица измерения	Объем технологической операции	Потребность в ресурсах	
			На ед. измерения	На 1 000 м ²
5. Заправка асфальтоукладчика битумной эмульсией	м ³	9		
Затраты труда машиниста асфальтоукладчика	чел-ч		2	0,2
Затраты труда помощника машиниста асфальтоукладчика	чел-ч		4	0,4
Затраты труда водителя автобитумовоза	чел-ч		2	0,2
Автобитумовоз	маш-ч		2	0,2
Асфальтоукладчик	маш-ч		2	0,2
6. Маневрирование и установка асфальтоукладчика в рабочее положение		регламент		
Затраты труда машиниста асфальтоукладчика	чел-ч		1	0,1
Затраты труда помощника машиниста асфальтоукладчика	чел-ч		2	0,2
Затраты труда асфальтобетонщиков	чел.-ч		2	0,2
Асфальтоукладчик	маш.-ч		1	0,1
7. Прием а/б смеси в перегружатель и очистка кузовов автомобилей-самосвалов от остатков смеси; Подача смеси в асфальтоукладчик	т	663		
Затраты труда асфальтобетонщиков	чел-ч		7,94	0,794
Затраты труда машиниста перегружателя	чел-ч		7,94	0,794
Затраты труда помощника машиниста перегружателя	чел-ч		7,94	0,794
Перегружатель	маш-ч		7,94	0,794
8. Розлив битумной эмульсии и укладка битумоминеральной смеси асфальтоукладчиком	м ²	10000		
Затраты труда асфальтобетонщиков	чел-ч		31,76	3,176

Окончание таблицы В.1

Наименование работ и затрат	Единица измерения	Объем технологической операции	Потребность в ресурсах	
			На ед. измерения	На 1 000 м ²
Затраты труда машиниста асфальтоукладчика	чел-ч		7,94	0,794
Затраты труда помощника машиниста асфальтоукладчика	чел-ч		15,88	1,588
Асфальтоукладчик	маш-ч		7,94	0,794
9. Заправка катков водой	м ³	7,2		
Затраты труда машинистов катка	чел-ч		3	0,3
Затраты труда водителя поливомоечной машины	чел-ч		4	0,4
Каток тандемный гладковальцовый 7 т	маш-ч		1	0,1
Каток тандемный гладковальцовый 10 т	маш-ч		2	0,2
Поливомоечная машина	маш-ч		4	0,4
10. Уплотнение битумоминеральной смеси отрядом катков	м ²	10000		
Затраты труда машинистов катка	чел-ч		23,82	2,382
Каток тандемный гладковальцовый 7 т	маш-ч		7,94	0,794
Каток тандемный гладковальцовый 10 т	маш-ч		15,88	1,588
11. Очистка асфальтоукладчика и перегружателя в конце рабочей смены		регламент		
Затраты труда асфальтобетонщиков	чел-ч		4	0,4
Затраты труда машиниста асфальтоукладчика	чел-ч		1	0,1
Затраты труда помощника машиниста асфальтоукладчика	чел-ч		2	0,2
Затраты труда машиниста перегружателя	чел-ч		1	0,1
Затраты труда помощника машиниста перегружателя	чел-ч		1	0,1
Затраты труда водителя автобитумовоза	чел-ч		0,75	0,075
Асфальтоукладчик	маш-ч		1	0,1
Перегружатель	маш-ч		1	0,1

Окончание таблицы В.1

Наименование работ и затрат	Единица измерения	Объем технологической операции	Потребность в ресурсах	
			На ед. измерения	На 1 000 м ²
Автобитумовоз	маш-ч		0,75	0,075
12. Уборка территории строительной площадки	м ²	10000		
Затраты труда асфальтобетонщиков	чел-ч		2	0,2
Затраты труда машиниста фронтального погрузчика	чел-ч		1	0,1
Затраты труда машиниста трактора	чел-ч		1	0,1
Трактор с механической щеткой	маш-ч		1	0,1
Фронтальный погрузчик	маш-ч		1	0,1
13. Снятие ограждений и дорожных знаков	комплект	1 комплект		
Затраты труда асфальтобетонщиков	чел-ч		4	0,4
Затраты труда водителя спецавтомшины	чел-ч		1	0,1
Спецавтомшина типа «Газель»	маш-ч		1	0,1

Библиография

- [1] СТО 34390716.016-2009 Эмульсия битумно-латексная катионная для устройства тонкослойных покрытий из горячей битумоминеральной смеси. Технические условия
- [2] СТО 34390716.017-2009 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси горячие битумоминеральные для устройства тонкослойных покрытий. Технические условия
- [3] СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

ОКС

Ключевые слова: устройство тонкослойных покрытий из горячей битумоминеральной смеси, специальный асфальтоукладчик, эмульсия, контроль качества

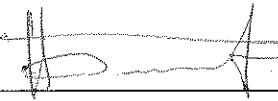
Генеральный директор
ЗАО «ВАД»



(Подпись, дата)

В.В. Абрамов

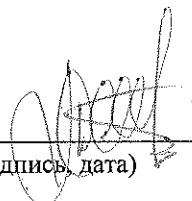
Руководитель разработки
Главный инженер
ЗАО «ВАД»



(Подпись, дата)

В.А. Борисенко

Исполнитель
Инженер-технолог
ЗАО «ВАД»



(Подпись, дата)

Д.В. Пахаренко