

НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

Стандарт организации

Автомобильные дороги

**ХОЛОДНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ
КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ ДЛЯ
УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ ДОРОЖНЫХ
ОДЕЖД
СТО НОСТРОЙ**

Проект окончательной редакции

Саморегулируемая организация некоммерческое партнерство
«Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ»

Москва 2014

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН Саморегулируемой организацией
некоммерческое партнерство
«Межрегиональное объединение дорожников
«СОЮЗДОРСТРОЙ»
- 2 ПРЕДСТАВЛЕН НА Комитетом по транспортному строительству
УТВЕРЖДЕНИЕ
- 3 УТВЕРЖДЕН И Решением Совета Национального объединения
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ строителей
- 4 ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ

© Национальное объединение строителей, 2014

© НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ», 2014

*Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии
с действующим законодательством и с соблюдением правил,
установленных Национальным объединением строителей*

Содержание

Введение.....	IV
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения	3
4 Требования к материалам.....	6
5 Общие положения	7
6 Подготовительные работы	8
7 Технология выполнения работ по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд	9
7.1 Общие технологические принципы и приемы холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд.....	9
7.2 Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд без добавления вяжущих.....	13
7.3 Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд с добавлением вяжущих.....	18
7.4 Холодная регенерация конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа для устройства оснований с добавлением вяжущих.....	25
8 Контроль выполнения работ	28
8.1 Входной контроль	28
8.2 Операционный контроль	29
8.3 Оценка соответствия выполненных работ	32
Приложение А (справочное) Форма журнала учета результатов входного контроля	34
Приложение Б (справочное) Величина допустимых отклонений и периодичность контроля выполнения работ по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд.....	35
Приложение В (обязательное) КАРТА КОНТРОЛЯ.....	38
Библиография	59

Введение

Настоящий стандарт разработан в соответствии с Программой стандартизации Национального объединения строителей, утвержденной Решением Совета Национального объединения строителей от 20 апреля 2011 года.

Стандарт направлен на реализацию Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и иных законодательных и нормативных актов, действующих в области градостроительной деятельности.

Авторский коллектив: *докт. техн. наук, проф. Э.В. Котлярский, канд. техн. наук, доцент Ольховиков В.М., докт. техн. наук, проф. Ю.Э. Васильев, В.И. Кочнев, Н.В. Гладышев (МАДИ), докт. техн. наук, проф. А.В. Руденский (ГУП «НИИМосстрой»), докт. техн. наук, проф. А.П. Лупанов (ЗАО «АБЗ-4»), канд. техн. наук Г.И. Евгеньев (Минтранс России), канд. техн. наук М.С. Мелик-Багдасаров (ЗАО «Асфальттехмаш»), канд. техн. наук Г.Н. Кирюхин (ОАО «Союздорнии»).*

Сопровождение разработки настоящего стандарта осуществлялось специалистами: *А.В. Хвоинским, А.М. Шубиным, А.С. Евтушенко (СРО НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ»).*

Работа выполнена под руководством *докт. техн. наук, проф. В.В. Ушакова (МАДИ) и канд. техн. наук Л.А. Хвоинского (СРО НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ»).*

Автомобильные дороги

**ХОЛОДНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ
ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД**

Automobile roads

Cold recycling of the constructive layers for paving road base

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на основания дорожных одежд, устраиваемые с использованием технологии холодной регенерации конструктивных слоев.

1.2 Настоящий стандарт устанавливает требования к используемым материалам, правилам производства работ по холодной регенерации конструктивных слоев методом смешения на дороге для устройства оснований дорожных одежд, а также контролю выполнения работ и оценке их соответствия.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и своды правил:

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 9128-2013 Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия

ГОСТ 12801-98 Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний

ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия

ГОСТ 23558-94 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия

ГОСТ 30491-2012 Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия

ГОСТ Р 52128-2003 Эмульсии битумные дорожные. Технические условия

ГОСТ Р 52129-2003 Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей. Технические условия

СП 78.13330.2012 «СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги»

СТО НОСТРОЙ 2.25.30-2011 Автомобильные дороги. Устройство оснований дорожных одежд. Часть 2. Строительство оснований из укрепленных грунтов

СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 Автомобильные дороги. Устройство оснований дорожных одежд. Часть 7. Строительство оснований с использованием асфальтобетонного гранулята

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования – на официальных сайтах национального органа Российской Федерации по стандартизации и НОСТРОЙ в сети интернет или по ежегодно издаваемым информационным указателям, опубликованным по состоянию на 1 января текущего года.

Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться новым (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 асфальтобетонный гранулят: Измельченный старый асфальтобетон.

3.2 асфальтогранулобетонная смесь: Смесь, состоящая из асфальтобетонного гранулята, скелетного материала, органического и/или минерального вяжущего и воды.

Примечание – Наличие в смеси скелетного материала, органического и/или минерального вяжущего и воды предусматривается проектом.

3.3 асфальтогранулобетон: Уплотненная асфальтогранулобетонная смесь.

3.4 грунтобетонная смесь: Смесь, состоящая из грунта, органического и/или минерального вяжущего и воды.

Примечание – Наличие в смеси органического и/или минерального вяжущего и воды предусматривается проектом.

3.5 грунтобетон: Уплотненная грунтобетонная смесь.

3.6 дорожная одежда: Многослойная конструкция в пределах проезжей части автомобильной дороги, воспринимающая нагрузку от автотранспортного средства и передающая ее на грунт, состоящая из конструктивных слоев покрытия, слоев основания.

Примечания

1 Дорожная одежда бывает:

- капитального, переходного, облегченного типов;
- нежесткого типа, жесткого типа.

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

2 Дорожная одежда переходного типа: Дорожная одежда, устраиваемая из щебня прочных пород по способу заклинки без применения вяжущих, из грунтов и малопрочных каменных материалов, обработанных вяжущими, а также из песчано-гравийных и щебеночно-песчаных смесей оптимального зернового состава.

3 Дорожная одежда жесткого типа: Одежда, работающая как плита конечных размеров, лежащая на упругом однородном или слоистом основании при свободном, штыревом или другого вида сопряжении плит.

4 Дорожная одежда нежесткого типа: Одежда, работающая как слоистая система бесконечных в плане размеров на грунтовом основании бесконечной или конечной толщины.

5 Дорожная одежда облегченного типа: Дорожная одежда с усовершенствованным покрытием (асфальтобетонным, дегтебетонным, из черного щебня, из щебня, обработанного вяжущими по способу пропитки, из крупнообломочных материалов, из песчаных или супесчаных грунтов, обработанных в установке битумной эмульсией совместно с цементом), применяемая на дорогах III, IV категорий, а также при стадийном строительстве дорожных одежд на дорогах II категории.

6 Дорожная одежда капитального типа: Дорожная одежда, обладающая наиболее высокой работоспособностью, соответствующей условиям движения и срокам службы дорог высоких категорий.

3.7 зерновой состав: Весовое содержание зерен (фракций) различной крупности в материалах фрезерования, асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси.

3.8 капитальный ремонт автомобильной дороги: Комплекс работ, при котором производится полное восстановление и повышение работоспособности дорожной одежды, земляного полотна и дорожных сооружений.

3.9 конструктивный слой: Каждый слой дорожной одежды, состоящий из однородных материалов и отличающийся от соседних слоев видом материала, его прочностью и составом.

3.10 основание дорожной одежды: Несущая прочная часть дорожной одежды, обеспечивающая совместно с покрытием перераспределение и снижение давления на расположенные ниже дополнительные слои основания или грунт земляного полотна.

3.11 покрытие дорожной одежды: Верхняя часть дорожной одежды, воспринимающая усилия от колес автомобилей и подвергающаяся непосредственному воздействию атмосферных факторов.

3.12 регенерированный слой: Конструктивный слой основания дорожной одежды, полученный после уплотнения распределенной асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси.

3.13 ресайклер: Однопроходная универсальная самоходная машина для холодной регенерации слоев старой дорожной одежды.

Примечания

1 Ресайклер предназначен для измельчения конструктивных слоев дорожной одежды на заданную глубину, дозирования и внесения органических и/или минеральных вяжущих, перемешивания и укладки полученной смеси.

2. Бывает на колесном и гусеничном ходу.

3.14 сертифицированная испытательная лаборатория: Испытательная лаборатория, имеющая документы, подтверждающие ее аккредитацию на право выполнения требуемых заказчиком услуг по определению показателей и свойств материалов и изделий.

Примечание - Сертифицированная испытательная лаборатория может быть как в составе строительной организации, выполняющей СМР, так и вне ее, привлекаемая для проведения контроля по договору оказания соответствующих услуг.

3.15 смешение на дороге: Технологический процесс приготовления всех видов асфальтогранулобетонных или грунтобетонных смесей с добавлением органических и/или минеральных вяжущих непосредственно на месте проведения работ.

3.16 скелетный материал: Щебень, песок, песчано-гравийная смесь, щебеночно-песчаная смесь, и другие материалы.

3.17 фреза дорожная: Многопроходная дорожная машина навесного или прицепного типа.

Примечание - Предназначена для измельчения дорожной одежды и перемешивания различных минеральных материалов и грунтов с минеральными и/или органическими вяжущими материалами.

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

3.18 характерный участок: Участок автомобильной дороги, обладающей одинаковыми транспортно-эксплуатационными характеристиками, конструкцией дорожной одежды и земляного полотна, интенсивностью и составом дорожного движения, состоянием покрытия по видам дефектов.

3.19 холодная регенерация конструктивных слоев: Измельчение конструктивных слоев методом фрезерования с введением, при необходимости, органических и/или минеральных вяжущих, нового скелетного материала и других добавок, с последующим перемешиванием всех компонентов, распределением полученной асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси и ее уплотнением.

4 Требования к материалам

4.1 Зерновой состав асфальтогранулобетонных смесей должен соответствовать требованиям СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (пункт 5.1 и приложение А).

4.2 Зерновой состав грунтобетонных смесей должен соответствовать требованиям СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (приложение Б).

4.3 Скелетный материал должен соответствовать требованиям:

- ГОСТ 8267 – для щебня,
- ГОСТ 8736 – для песка,
- ГОСТ 23735 – для песчано-гравийных смесей,
- ГОСТ 25607 – для щебеночно-гравийно-песчаных смесей.

4.4 Органические и минеральные вяжущие, применяемые в качестве добавок к материалам фрезерования, должны соответствовать требованиям:

- ГОСТ Р 52128 – для битумной эмульсии класса ЭБК-3;
- ГОСТ 11955 – для жидких дорожных битумов;
- ГОСТ 30515-97 (раздел 5) и ГОСТ 31108-2003 (раздел 5) – для цемента классов 42,5 и 32,5 (марки 400 или 300 соответственно);
- ГОСТ 9179-77 (раздел 2) – для извести.

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

Примечание – В технологии холодной регенерации также применяются вспененные битумы, которые получают в ресайклерах в процессе проведения работ по технологии смешения на дороге путем обработки вязких битумов с температурой от 160 °С до 180 °С водой в количестве от 2 % до 3 % от массы битума. Для приготовления вспененных битумов применяются вязкие битумы, отвечающие требованиям ГОСТ 22245, с глубиной проникания иглы от 80 до 150.

4.5 Минеральный порошок, используемый для улучшения зернового состава асфальтогранулобетонных и грунтобетонных смесей, должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 52129-2003 (раздел 5).

4.6 Показатели физико-механических свойств асфальтогранулобетона должны соответствовать требованиям, приведенным в СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (таблица 1), а грунтобетона – в СТО НОСТРОЙ 2.25.30-2011 (таблицы 1 и 2).

4.7 Показатели физико-механических свойств добавляемой асфальтобетонной смеси должны соответствовать требованиям ГОСТ 9128-2009 (таблица 7).

5 Общие положения

5.1 Холодную регенерацию следует применять для устройства оснований автомобильных дорог для восстановления и увеличения прочности дорожных одежд нежесткого типа в рамках капитального ремонта автомобильных дорог.

5.2 Работы по холодной регенерации следует проводить в соответствии с СП 78.13330.2012 (подразделы 11.5, 11.6, 12.3, 12.5 и приложение А) и проектом на капитальный ремонт автомобильной дороги.

5.3 Работы по устройству оснований дорожных одежд методом холодной регенерации при использовании неорганических вяжущих следует проводить при температуре воздуха не ниже 5 °С, а материалов, с применением органических вяжущих – не ниже 10 °С.

6 Подготовительные работы

6.1 Перед началом работ в соответствии с проектом должны быть проведены мероприятия по организации движения и ограждения мест производства работ в соответствии с ВСН 37-84 [1].

6.2 На захватке непосредственно перед проведением работ по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд поверхность существующего покрытия должна быть очищена от пыли и грязи поливомоечной машиной, оснащенной механической щеткой.

Очистка покрытия, как правило, проводится за два прохода по одному следу, как в сухом, так и в увлажненном состоянии.

В труднодоступных для поливомоечной машины местах очистка дорожного покрытия от пыли и грязи должна производиться вручную.

6.3 Подбор состава асфальтогранулобетонной и грантобетонной смесей для устройства основания дорожной одежды следует осуществлять в сертифицированной испытательной лаборатории с целью определения оптимального соотношения между материалом фрезерования, скелетным материалом, органическим и/или минеральным вяжущим, водой, обеспечивающего проектные расчетные характеристики и физико-механические свойства асфальтогранулобетонной и грантобетонной смесей.

6.4 Физико-механические свойства подобранных асфальтогранулобетонной и грантобетонной смесей, полученные в сертифицированной испытательной лаборатории после корректировки составов, должны отвечать требованиям проекта и:

- ГОСТ 9128-2009 (пункты 5.1.7, 5.1.13) – для асфальтобетонных и асфальтогранулобетонных смесей;

- ГОСТ 23558-94 (подраздел 4.1) – для смесей, обработанных минеральными вяжущими;

- ГОСТ 30491-2012 (подраздел 4.1) – для смесей, обработанных органическими вяжущими.

6.5 По результатам подбора необходимо получить от сертифицированной испытательной лаборатории оформленные журналы по формам Ф-16, Ф-17, Ф-18, Ф-20, Ф-21, Ф-22, Ф-23, Ф-25, Ф-28, Ф-30 согласно сборнику форм исполнительной производственно-технической документации [2].

7 Технология выполнения работ по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд

7.1 Общие технологические принципы и приемы холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд

7.1.1 Работы по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд могут выполняться:

- Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд без добавления вяжущих согласно 7.2;
- Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд с добавлением вяжущих согласно 7.3;
- Холодная регенерация конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа для устройства оснований с добавлением вяжущих согласно 7.4.

Примечание - Существующие конструктивные слои дорожных одежд переходного типа построены без использования вяжущих материалов, поэтому при устройстве оснований дорожных одежд с использованием технологии холодной регенерации добавляют вяжущие для улучшения свойств смесей из материалов фрезерования.

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

7.1.2 Холодную регенерацию конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд из материалов фрезерования без добавления вяжущих, как правило, следует применять в случае:

- если толщина существующих слоев позволяет выполнить требования проекта;
- если гранулометрический состав фрезеруемого материала отвечает требованиям проекта;
- если битум не потерял своих пластических свойств (не состарился).

7.1.3 Холодную регенерацию конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд из материалов фрезерования с добавлением вяжущих, как правило, следует применять в случае невыполнения одного из требований 7.1.2.

7.1.4 Холодную регенерацию конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа для устройства оснований из материалов фрезерования с добавлением вяжущих, как правило, применяют в случае, когда фрезеруется материал, не укрепленный вяжущими.

7.1.5 Работы по холодной регенерации конструктивных слоев, выполняемые в соответствии с положениями настоящего стандарта, как правило, следует проводить с применением ресайклеров, обеспечивающих за один проход фрезерование конструктивных слоев, добавление к материалам фрезерования органических и/или минеральных вяжущих, скелетных материалов, перемешивание полученной асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси и оснащенных оборудованием для укладки и предварительного уплотнения асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси.

Примечание – К таким машинам относятся гусеничные ресайклеры с регулируемой шириной фрезерования и укладки, а также колесные ресайклеры, позволяющие менять в широком диапазоне ширину фрезерованной полосы, обработанной органическими или минеральными вяжущими.

7.1.6 Для обеспечения требуемой ровности в соответствии с СП 78.13330.2012 (приложение А) ресайклеры, выполняющие работы по

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции фрезерованию конструктивных слоев и укладке асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси, должны быть оборудованы следящими системами.

7.1.7 При использовании в качестве ведущей машины ресайклера на гусеничном ходу смежные полосы следует укладывать впритык. В случае применения ресайклера на колесном ходу необходимо осуществлять перекрытие смежных полос.

Примечание - На количество проходов и величину перекрытий смежных полос оказывают влияние ширина проезжей части и поперечный профиль дороги, ширина фрезерного барабана ресайклера, необходимость пропуска автомобильного и технологического транспорта при проведении дорожных работ.

7.1.8 Ширина перекрытия смежных полос должна быть не менее 15 см и не менее чем на 5 см больше толщины регенерированного слоя. Ориентировочно ширину перекрытия смежных полос можно определить согласно методическим рекомендациям (пункт 8.20) [3].

7.1.9 Органические или минеральные вяжущие должны вноситься только на ширину прохода ресайклера на колесном ходу без учета его перекрытия следующим проходом.

Примечание – Колесный ресайклер не предусматривает перемешивание материала в поперечном направлении.

7.1.10 Органические или минеральные вяжущие следует распределять на всю ширину фрезерного барабана только при первом проходе.

7.1.11 В процессе работ по холодной регенерации следует обеспечивать соответствие зернового состава материала фрезерования зерновому составу материалов, подобранному в сертифицированной испытательной лаборатории.

Соответствие зернового состава следует достигать путем пробного фрезерования конструктивных слоев с помощью изменения скорости вращения фрезерного барабана и рабочей скорости ресайклера.

Примечания

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

1. Чем выше скорость вращения фрезерного барабана и чем ниже рабочая скорость ресайклера, тем мельче зерновой состав материалов фрезерования.

2. При наличии в конструкции ресайклера дробильной плиты зерновой состав материала фрезерования регулируется ее положением. Чем ниже дробильная плита, тем мельче зерновой состав материалов фрезерования.

7.1.12 Следует установить минимальную рабочую скорость ресайклера и максимальную скорость вращения фрезерного барабана и провести работы по пробному фрезерованию существующих конструктивных слоев.

Материалы фрезерования следует испытать ситовым методом в результате отсева пробы на стандартном наборе сит для щебня по ГОСТ 8267 и определить зерновой состав материалов фрезерования, который необходимо сравнить с данными по зерновому составу подобранной асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси в сертифицированной испытательной лаборатории.

Опытным путем при помощи изменения технологических параметров, указанных в 7.1.11, следует установить необходимую рабочую скорость ресайклера и скорость вращения фрезерного барабана, обеспечивающие соответствующий зерновой состав материала фрезерования зерновому составу материалов, подобранному в сертифицированной испытательной лаборатории.

7.1.13 В процессе работ должна корректироваться рабочая скорость ресайклера, которая зависит от следующих технологических параметров: глубины фрезерования, фрезеруемого материала конструктивных слоев, свойств добавляемых материалов и вяжущих, необходимости обеспечения оптимального зернового состава материалов фрезерования.

Примечания

1 Рабочая скорость определяется опытным путем, начиная с минимального значения рабочей скорости, и принимается то значение рабочей скорости, при которой обеспечивается соответствие технологических параметров требованиям проекта и значениям, подобранным сертифицированной испытательной лабораторией.

2 Минимальная и максимальная рабочие скорости ресайклера назначаются с учетом конструкции ресайклера и приведены в правилах технической эксплуатации.

7.1.14 Длину захватки следует назначать исходя из производительности ресайклера. За рабочую смену необходимо успеть выполнить работы на всей ширине проезжей части или ее половины при отсутствии движения по дороге.

Ориентировочно длину захватки для технологического потока с ведущей машиной ресайклером, выполняющим все операции за один проход, согласно методическим рекомендациям (пункт 8.22) [3] можно рассчитать по формуле (1):

$$L = \frac{60 \cdot m \cdot C \cdot V}{n} \quad (1)$$

где m - число часов в световом дне;

C - коэффициент использования рабочего времени (заправка, замена зубьев, маневрирование и др.);

V - рабочая скорость ведущей машины, м/мин;

n - число проходов ведущей машины.

Если асфальтогранулобетонная или грунтобетонная смесь содержит цемент, в качестве ведущей машины используют смеситель-укладчик или регенератор (не выполняющие операцию фрезерования), а при числе проходов больше одного длину захвата согласно методическим рекомендациям (пункт 8.22) [3] рассчитывают по формуле (2):

$$L_{\partial} = 60 \cdot t \cdot C \cdot V \quad (2)$$

где t - время схватывания цементного теста, ч, $t \leq 3$ ч;

C - коэффициент использования рабочего времени (заправка, замена зубьев, маневрирование и др.);

V - рабочая скорость ведущей машины, м/мин;

7.2 Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд без добавления вяжущих

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

7.2.1 Работы по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований автомобильных дорог без добавления вяжущих должны включать следующие основные технологические операции:

- подготовительные работы согласно разделу 6;
- выравнивание существующего покрытия согласно 7.2.4.1, 7.2.4.2;
- корректировка зернового состава материалов фрезерования и толщины основания дорожных одежд согласно 7.2.5.1-7.2.5.3;
- фрезерование конструктивных слоев согласно 7.2.6.1, 7.2.6.2;
- разравнивание асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.2.7.1, 7.2.7.2;
- уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.2.8.1-7.2.8.6.

7.2.2 Работы по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд без добавления вяжущих, как правило, могут выполняться:

- с фрезерованием только асфальтобетонных или битумоминеральных конструктивных слоев;
- с фрезерованием асфальтобетонных или битумоминеральных конструктивных слоев с захватом конструктивных слоев из скелетных материалов.

7.2.3 Для реализации работ по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд без добавления вяжущих следует использовать специализированный отряд с ведущей машиной ресайклер на колесном ходу.

Кроме ресайклера на колесном ходу, в состав специализированного отряда как правило должны входить:

- поливомоечная машина;
- специализированное звено дорожных катков для уплотнения слоя.

7.2.4 Выравнивание существующего покрытия

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

7.2.4.1 Работы по выравниванию существующего покрытия следует выполнять в случае, если не соблюдена ровность существующего покрытия, а также проектные высотные отметки и уклоны.

7.2.4.2 Существующее покрытие следует выравнивать путем предварительного фрезерования ресайклером на колесном ходу с соблюдением проектных высотных отметок и поперечных уклонов.

Примечание – Соблюдение высотных отметок и поперечных уклонов обеспечивается следящей системой ресайклера на колесном ходу.

7.2.5 Корректировка зернового состава материалов фрезерования и толщины основания дорожных одежд

7.2.5.1 Зерновой состав материалов фрезерования при несоответствии зерновому составу, подобранному в сертифицированной испытательной лаборатории, должен быть скорректирован путем распределения равномерного слоя нового скелетного материала автогрейдером по поверхности существующего покрытия.

Примечание – Требуемое количество распределяемого нового скелетного материала определяется на основании полученных данных от сертифицированной испытательной лаборатории. Сертифицированная испытательная лаборатория определяет фактический зерновой состав материалов фрезерования и оптимальный зерновой состав в результате подбора асфальтогранулобетонных или грунтобетонных смесей.

7.2.5.2 Корректировку толщины устраиваемого основания из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси следует выполнять в случае необходимости увеличения толщины слоя основания дорожной одежды до проектной путем добавления нового скелетного материала.

7.2.5.3 Корректировка зернового состава материалов фрезерования и толщины основания дорожных одежд должна производиться на каждом характерном участке.

7.2.6 Фрезерование конструктивных слоев

7.2.6.1 Фрезерование конструктивных слоев дорожной одежды следует выполнять на заданную проектную глубину ресайклером на колесном ходу.

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

7.2.6.2 В процессе фрезерования ресайклером на колесном ходу конструктивных слоев необходимо осуществлять полив существующих конструктивных слоев поливомоечной машиной для достижения оптимальной влажности получаемых материалов фрезерования.

Примечания

1 Значение оптимальной влажности, при которой достигается максимальная плотность асфальтобетонной или грунтобетонной смеси, определяет сертифицированная испытательная лаборатория.

2 В начале каждой смены и при изменении погодных условий сертифицированная испытательная лаборатория определяет естественную влажность материалов фрезерования.

3 Количество добавляемой воды определяется на основании разности оптимальной и естественной влажности.

7.2.7 Разравнивание асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси

7.2.7.1 Асфальтогранулобетонную или грунтобетонную смесь следует разравнивать автогрейдером нужной толщины в рыхлом теле по всей ширине основания.

Примечание – В связи с уменьшением толщины слоя в процессе уплотнения толщину слоя основания из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси в рыхлом теле принимают ориентировочно на 30 % больше требуемого значения проектной толщины слоя основания.

7.2.7.2 При разравнивании асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси следует обеспечивать проектные высотные отметки и поперечные уклоны поверхности.

Примечание – Проектные высотные отметки и поперечные уклоны при разравнивании автогрейдером обеспечиваются в соответствии с СП 78.13330-2012 (приложение А).

7.2.8 Уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси

7.2.8.1 Распределенную асфальтогранулобетонную или грунтобетонную смесь следует уплотнять при оптимальной влажности.

Примечание – Значение оптимальной влажности определяет сертифицированная испытательная лаборатория. Оптимальной будет влажность, при которой средняя

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

плотность образцов из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси достигает максимального значения, и дальнейшее увеличение влажности приводит к отжиму воды при прессовании.

7.2.8.2 Если асфальтогранулобетонная или грунтобетонная смесь переувлажнена, следует выждать некоторое время перед уплотнением для испарения излишка влаги.

Примечание – Обычно при недостатке влаги на поверхности слоя в процессе уплотнения появляются поперечные трещины, а при избытке влаги перед вальцом катка образуется валик из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси, и смесь начинает налипать на валец катка.

7.2.8.3 Уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси следует производить звеном катков, состоящих из гладковальцевых катков массой 10 т, либо из катков на пневматических шинах массой 15 т и более, либо из вибрационных и комбинированных катков массой от 10 т и более в соответствии с СП 78.13330.2012 (пункт 10.1).

7.2.8.4 Уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси следует производить по технологическим схемам уплотнения, приведенным в СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (пункты 9.6, 9.7).

7.2.8.5 В процессе уплотнения катки должны двигаться от краев к оси дороги, а затем в обратной последовательности с перекрытием каждого следа.

Вальцы катка при уплотнении первой полосы должны находиться на расстоянии от 15 до 20 см от кромки сопряжения. Уплотнение второй полосы следует начинать с сопряжения.

7.2.8.6 Уплотнение смеси звеном катков следует производить до достижения максимальной плотности.

Об окончании процесса уплотнения судят по достижению проектной плотности по показаниям плотномера, смонтированного на катке, или измеренной другим доступным способом (например, методом замещения объема по СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (приложение Д)).

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

7.2.9 Для исключения поперечных швов машины специализированного отряда должны двигаться по захватке без остановок.

В соответствии с проектом организации работ при необходимости обработки соседней (или соседних полос), достигнув конца захватки, поток строительных машин должен двигаться в обратном направлении или возвращаться к началу захватки.

7.3 Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд с добавлением вяжущих

7.3.1 Для реализации технологии холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд с добавлением вяжущих следует использовать ресайклеры на гусеничном ходу или ресайклеры на колесном ходу.

7.3.2 Ресайклер на гусеничном ходу целесообразно применять при ремонте дорог I-II технических категорий.

Примечание – Ресайклер на гусеничном ходу обеспечивает более высокое качество перемешивания асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси и ровность слоя основания дорожной одежды по сравнению с ресайклером на колесном ходу.

7.3.3 Работы по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд с добавлением органических или минеральных вяжущих, выполняемые ведущей машиной ресайклером на гусеничном ходу, должны включать следующие основные технологические операции:

- подготовительные работы согласно разделу 6;
- выравнивание существующего покрытия в соответствии с 7.2.4.1, 7.2.4.2;
- корректировка зернового состава материалов фрезерования и толщины слоя основания дорожной одежды согласно 7.2.5.1-7.2.5.3 с учетом положений 7.2.2;

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

- фрезерование конструктивных слоев, добавление органических или минеральных вяжущих, перемешивание материалов фрезерования с вяжущими, распределение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси и предварительное уплотнение слоя основания за один проход согласно 7.3.5.1-7.3.5.7;

- окончательное уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.3.6.1-7.3.6.3;

- уход за основанием из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.3.8-7.3.10.

7.3.4 В зависимости от проектной конструкции дорожной одежды и типа используемой асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси (см. СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (пункт 4.6)) для выполнения работ по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд с добавлением вяжущих в комплект специализированного отряда с ведущей машиной ресайклером на гусеничном ходу, как правило, должны входить:

- поливомоечная машина (при отсутствии на ресайклере бака с водой);
- битумовоз, заполненный горячим вязким битумом или битумной эмульсией;
- суспензатор для приготовления и хранения водно-цементной суспензии;
- специализированное звено дорожных катков для уплотнения слоя.

Примечания

1 Битумовоз используется в составе специализированного отряда машин при использовании для добавления к материалам фрезерования органических вяжущих, суспензатор – при добавлении минеральных вяжущих.

2 При отсутствии суспензатора цемент рассыпается по поверхности покрытия перед проходом ресайклера с помощью цементораспределителя.

3 В процессе работы ресайклер толкает перед собой (или буксирует) сцепленные с ним дополнительные машины, входящие в состав специализированного отряда.

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

7.3.5 Фрезерование конструктивных слоев, добавление органических или минеральных вяжущих, перемешивание материалов фрезерования с вяжущими, распределение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси и предварительное уплотнение слоя основания за один проход

7.3.5.1 Перед началом работы на ресайклере на гусеничном ходу следует отрегулировать ширину фрезерования конструктивных слоев с учетом ширины устраиваемого основания дорожной одежды.

Все операции согласно 7.3.5.2-7.3.5.6 следует выполнять за один проход ресайклера на гусеничном ходу.

7.3.5.2 Фрезерование конструктивных слоев ресайклером на гусеничном ходу следует выполнять на заданную проектную глубину.

7.3.5.3 Добавление органических или минеральных вяжущих к материалам фрезерования и их перемешивание с водой, как правило, осуществляется в смесителе принудительного действия ресайклера на гусеничном ходу.

При отсутствии на ресайклере на гусеничном ходу смесителя принудительного действия перемешивание материалов фрезерования с водой и органическими или минеральными вяжущими следует осуществлять в смесительной камере с помощью фрезерно-смесительного барабана, входящего в состав оборудования ресайклера на гусеничном ходу.

Примечание – Последовательность дозирования компонентов определяется особенностями конструкции ресайклера на гусеничном ходу.

7.3.5.4 При устройстве оснований дорожных одежд специализированным отрядом с ведущей машиной ресайклером на гусеничном ходу, имеющим дозаторы воды и вяжущих с микропроцессорным управлением, возможно приготовление всех типов смесей, указанных в СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (пункт 4.6).

7.3.5.5 Распределение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси следует производить уплотняющим рабочим органом ресайклера на

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции гусеничном ходу с обеспечением проектного поперечного профиля и уклонов.

Примечание – Соблюдение отметок проектного поперечного профиля и уклонов осуществляется следящей системой и микропроцессорами, управляющими рабочими органами ресайклера.

7.3.5.6 Одновременно с распределением асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смесей, их следует предварительно уплотнять трамбуящим брусом и вибратором, установленными на ресайклере на гусеничном ходу.

7.3.5.7 При использовании асфальтогранулобетонных или грунтобетонных смесей с минеральными вяжущими все технологические операции по устройству основания дорожной одежды, включая уплотнение слоя и уход за ним, должны быть завершены не позднее чем через 4 часа с момента приготовления асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси.

7.3.6 Окончательное уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси

7.3.6.1 Для окончательного уплотнения асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси в составе звена катков следует использовать комбинированные катки или катки на пневмошинах массой от 16 до 20 т.

7.3.6.2 Асфальтогранулобетонную или грунтобетонную смесь следует уплотнять катками по технологической схеме уплотнения, приведенной в СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (пункты 9.6, 9.7).

7.3.6.3 Асфальтогранулобетонную или грунтобетонную смесь, укрепленную органическими вяжущими, следует уплотнять при оптимальной влажности, определенной сертифицированной испытательной лабораторией (см. 7.2.8.1), звеном катков, состоящих из гладковальцовых катков массой от 6 до 8 т в соответствии с СП 78.13330.2012 (пункт 11.5).

Асфальтогранулобетонную или грунтобетонную смесь, укрепленную минеральными вяжущими, следует уплотнять при оптимальной влажности (см. 7.2.8.1), определенной сертифицированной испытательной

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции лабораторией, звеном катков, состоящих из катков на пневматических шинах массой 15 т, в соответствии с СП 78.13330.2012 (пункт 10.15).

При уплотнении асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси следует также руководствоваться положениями 7.2.8.2.

7.3.7 Для исключения поперечных швов машины специализированного отряда должны двигаться в соответствии с 7.2.9. Все смежные полосы следует укладывать впритык, после чего смесь необходимо сразу уплотнять.

7.3.8 Движение транспорта разрешается открывать непосредственно после окончания работ по устройству оснований дорожных одежд из асфальтогранулобетонных и грунтобетонных смесей с добавлением вспененного битума (отвечающего требованиям 4.4), а с добавлением битумной эмульсии (ГОСТ Р 52128) и комплексного вяжущего (как, правило, смеси из битумной эмульсии по ГОСТ Р 52128 и цемента по ГОСТ 30515 или ГОСТ 31108) после завершения распада эмульсии.

7.3.9 За уплотненным слоем из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси с добавлением минерального вяжущего следует производить уход в течение времени от 5 до 10 суток, не допуская движения по нему автомобильного транспорта.

7.3.10 Уход следует осуществлять путем укрытия регенерированного слоя основания дорожной одежды паронепроницаемой пленкой (допускается использование любой пленки, не пропускающей пары воды) или розлива пленкообразующих материалов, например, битумной эмульсии по ГОСТ Р 52128 или жидкого битума по ГОСТ 11955, в количестве от 0,8 до 1,5 л/м².

7.3.11 Работы по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства слоев оснований дорожных одежд с добавлением органических или минеральных вяжущих, выполняемые ведущей машиной ресайклером на колесном ходу, должны включать следующие основные технологические операции:

- подготовительные работы согласно разделу 6;

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

- выравнивание существующего покрытия в соответствии с 7.2.4.1, 7.2.4.2;

- корректировка зернового состава материалов фрезерования и толщины слоя основания дорожной одежды согласно 7.2.5.1-7.2.5.3 с учетом положений 7.2.2;

- фрезерование конструктивных слоев, добавление органических или минеральных вяжущих и их перемешивание с материалами фрезерования согласно 7.3.15.1-7.3.15.3;

- разравнивание асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.3.16.1-7.3.16.2;

- уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.3.17.1;

- уход за основанием из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.3.8-7.3.10.

7.3.12 В состав специализированного отряда машин по устройству основания дорожной одежды методом холодной регенерации конструктивных слоев с добавлением вяжущих с ведущей машиной ресайклером на колесном ходу следует включать те же вспомогательные машины, что и в случае использования ресайклера на гусеничном ходу, согласно 7.3.4.

7.3.13 Перед началом работы специализированного отряда с ведущей машиной ресайклером на колесном ходу должна быть разработана схема проходов и перекрытия смежных полос. При разработке такой схемы следует руководствоваться положениями 7.1.7-7.1.8, а также методическими рекомендациями (пункт 8.20) [3].

При последующих проходах ресайклер на колесном ходу осуществляет параллельные проходы со смещением от обочины к оси дороги на всю ширину или половину ширины проезжей части.

7.3.14 На обрабатываемых участках с продольными уклонами более предусмотренного технологическими возможностями ресайклера на

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

колесном ходу он должен двигаться под уклон и толкать перед собой сцепленные с ним вспомогательные машины специализированного отряда.

Примечание – Данная схема движения ресайклера на колесном ходу исключает пробуксовку колес.

7.3.15 Фрезерование конструктивных слоев, добавление органических или минеральных вяжущих и их перемешивание с материалами фрезерования

7.3.15.1 При конструктивных возможностях ресайклера на колесном ходу выполнить фрезерование на требуемую проектом глубину, работы по фрезерованию конструктивных слоев, добавлению органических или минеральных вяжущих и перемешиванию материалов фрезерования с водой и органическими или минеральными вяжущими следует производить за один проход.

7.3.15.2 При невозможности из-за конструктивных особенностей ресайклера на колесном ходу выполнить фрезерование за один проход на требуемую проектом глубину работы по фрезерованию конструктивных слоев, добавлению органических или минеральных вяжущих и перемешиванию материалов фрезерования с вяжущими и водой следует проводить за два прохода ресайклера на колесном ходу.

При первом проходе следует осуществлять фрезерование на проектную глубину с разравниванием материалов фрезерования автогрейдером.

При втором проходе следует добавлять органические или минеральные вяжущие и выполнять перемешивание материалов фрезерования с вяжущими и водой.

7.3.15.3 Для добавления и дозирования органических вяжущих ресайклер на колесном ходу должен быть оборудован дозаторами и системами подачи с микропроцессорным управлением, что позволит дозировать воду и органические вяжущие и в процессе работы вносить их в смесительную камеру.

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

При добавлении минеральных вяжущих следует использовать ресайклеры на колесном ходу, оснащенные емкостью для хранения, системой дозирования и подачи в смесительную камеру минеральных вяжущих в сыпучем состоянии.

7.3.16 Разравнивание асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси

7.3.16.1 Асфальтогранулобетонную или грунтобетонную смесь следует разравнивать автогрейдером толщиной, обеспечивающей после уплотнения проектную толщину устраиваемого основания.

Примечание – В связи с уменьшением толщины слоя в процессе уплотнения толщину слоя основания из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси в рыхлом теле принимают ориентировочно на 30 % больше требуемого значения проектной толщины слоя основания.

7.3.16.2 При разравнивании асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси следует соблюдать высотные отметки и проектные уклоны поверхности устраиваемого основания.

Примечание – Проектные высотные отметки и поперечные уклоны при разравнивании автогрейдером обеспечиваются в соответствии с СП 78.13330-2012 (приложение А).

7.3.17 Уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси

7.3.17.1 Уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси следует производить катками по технологической схеме уплотнения, приведенной в СП 78.13330.2012 (пункты 10.15 и 11.5.4) с учетом положений 7.3.6.3.

7.4 Холодная регенерация конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа для устройства оснований с добавлением вяжущих

7.4.1 Работы по холодной регенерации конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа для устройства оснований с добавлением вяжущих должны включать следующие основные технологические операции:

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

- подготовительные работы в соответствии с 6;
- выравнивание существующего покрытия дорожной одежды переходного типа в соответствии с 7.4.4.1-7.4.4.2;
- корректировка зернового состава материалов фрезерования и толщины основания дорожной одежды в соответствии с 7.2.5.1-7.2.5.3;
- фрезерование конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа, добавление органических или минеральных вяжущих, перемешивание органических или минеральных вяжущих с материалами фрезерования в соответствии с 7.4.5.1-7.4.5.2;
- разравнивание грунтобетонных смесей согласно 7.4.6.1-7.4.6.2;
- уплотнение грунтобетонных смесей согласно 7.4.7.1;
- уход за основанием дорожной одежды согласно 7.3.8-7.3.10.

7.4.2 При выполнении работ по холодной регенерации конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа следует использовать специализированное звено с ведущей машиной ресайклером на колесном ходу.

7.4.3 В состав специализированного отряда машин для выполнения работ по холодной регенерации конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа для устройства оснований с добавлением вяжущих с ведущей машиной ресайклером на колесном ходу, как правило, должны входить следующие машины:

- поливомоечная машина;
- битумовоз, заполненный горячим вязким битумом или битумной эмульсией;
- суспензатор для приготовления и хранения водно-цементной суспензии;
- специализированное звено дорожных катков для уплотнения слоя.

7.4.4 Выравнивание существующего покрытия дорожной одежды переходного типа

7.4.4.1 Существующее покрытие дорожных одежд переходного типа следует выравнивать автогрейдером с обеспечением требуемого проектного поперечного профиля.

При необходимости для разрушения и предварительного рыхления существующего покрытия дорожной одежды переходного типа можно использовать кирковщик.

7.4.4.2 Верхний слой разрыхленного существующего покрытия дорожной одежды переходного типа необходимо увлажнить водой для обеспечения оптимальной влажности и уплотнить катком на пневматических шинах за 2-3 прохода по одному следу.

7.4.5 Фрезерование конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа, добавление органических или минеральных вяжущих и перемешивание вяжущих с материалами фрезерования

7.4.5.1 Фрезерование конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа, добавление органических или минеральных вяжущих и их перемешивание с материалами фрезерования следует проводить в последовательности, приведенной в 7.3.15.1, 7.3.15.2.

7.4.5.2 Допускается выполнять работы по фрезерованию конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа, добавлению органических или минеральных вяжущих и их перемешиванию с материалами фрезерования многопроходными навесными фрезами.

При выполнении работ следует применять фрезы с шириной обрабатываемой полосы не менее 2 м, глубиной фрезерования до 50 см, обеспечивающие перемешивание материалов фрезерования, включающих минеральные зерна размером до 40 мм, с органическими или минеральными вяжущими и водой.

Работы по фрезерованию конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа, добавлению органических или минеральных вяжущих и их перемешиванию с материалами фрезерования с использованием

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции многопроходных фрез следует выполнять на требуемую проектную глубину в соответствии с СТО НОСТРОЙ 2.25.30-2011 (пункты 6.6.3-6.6.5).

7.4.6 Разравнивание грунтобетонной смеси

7.4.6.1 Грунтобетонную смесь следует разравнивать автогрейдером с соблюдением высотных отметок и проектных поперечных уклонов.

Примечание – Проектные высотные отметки и поперечные уклоны при разравнивании автогрейдером обеспечиваются в соответствии с СП 78.13330-2012 (приложение А).

7.4.6.2 Грунтобетонную смесь следует разравнивать толщиной, обеспечивающей после уплотнения проектную толщину устраиваемого основания.

Примечание – Толщина грунтобетонной смеси, обеспечивающая после уплотнения проектную толщину устраиваемого основания, ориентировочно составляет до 30%.

7.4.7 Уплотнение грунтобетонных смесей

7.4.7.1 Грунтобетонные смеси следует уплотнять звеном катков в соответствии с требованиями, приведенными в СТО НОСТРОЙ 2.25.30-2011 (пункт 6.4.5), СП 78.13330.2012 (пункт 11.5.4).

8 Контроль выполнения работ

Контроль выполнения работ по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд должен включать следующие виды контроля:

- входной контроль согласно 8.1;
- операционный контроль согласно 8.2;
- оценка соответствия выполненных работ согласно 8.3.

8.1 Входной контроль

8.1.1 Входной контроль применяемых строительных материалов

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции следует проводить и оформлять в соответствии с СП 48.13330.2011 (пункты 7.1.3-7.1.5).

8.1.2 При входном контроле строительных материалов следует проверять:

- наличие сопроводительных документов поставщика материалов (сертификаты, декларации, свидетельства и т.п.) об их качестве (соответствии требованиям нормативных документов на их изготовление);

- соответствие характеристик поставленных материалов согласно разделу 4;

8.1.2 Наличие сопроводительных документов поставщика материалов проверяется документарной проверкой.

8.1.3 Соответствие характеристик поставленных материалов проектным, согласно разделу 4, контролируется документарной проверкой.

8.1.4 При выявлении несоответствия материалов требованиям нормативных документов, партия материалов бракуется и возвращается поставщику.

8.1.5 Результаты входного контроля материалов следует оформлять в журнале учета результатов входного контроля, форма которого приведена в приложении А.

В журнале учета результатов входного контроля необходимо отразить:

- тип/марку продукции;
- номер партии, дата изготовления и номер сопроводительного документа;
- количество продукции.

8.2 Операционный контроль

8.2.1 При подготовительных работах по 6.2 визуально следует контролировать чистоту поверхности существующего покрытия, обращая внимание на отсутствие на поверхности грязи, посторонних предметов.

8.2.2 При выполнении работ по выравниванию поверхности

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции существующего покрытия по 7.2.4.1, 7.2.4.2 следует контролировать проектные высотные отметки и поперечные уклоны нивелиром или трехметровой рейкой каждые 100 м на соответствие требованиям проекта и СП 78.13330.2012 (приложение А, позиции 2.1 и 2.4 таблицы А.1). По результатам контроля следует оформить ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности согласно сборнику форм (форма 14) [2].

8.2.3 При выполнении работ по корректировке зернового состава материалов фрезерования, асфальтогранулобетонных, грунтобетонных смесей и толщины слоя основания дорожной одежды согласно 7.2.5.1-7.2.5.3, следует контролировать на каждом характерном участке количество добавляемого скелетного материала и органических и/или минеральных вяжущих по сопроводительным документам. Результаты контроля следует фиксировать в общем журнале работ согласно сборнику форм (форма 1) [2].

8.2.4 При выполнении работ по фрезерованию ресайклером согласно 7.2.6.1, 7.3.5.1, 7.4.5.1 следует контролировать каждые 100 м ширину фрезерования дорожной одежды рулеткой по ГОСТ 7502 или мерным колесом (согласно инструкции по его применению) на соответствие требованиям проекта производства работ. По результатам контроля следует оформить ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности согласно сборнику форм (форма 14) [2].

8.2.5 При выполнении работ по фрезерованию ресайклером согласно 7.2.6.1, 7.3.5.1, 7.4.5.1 следует контролировать постоянно в процессе работ глубину фрезерования визуально по показателям следящей системы ресайклера на соответствие требованиям проекта.

8.2.6 При разравнивании асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси автогрейдером согласно 7.2.7.1, 7.2.7.2, 7.3.16.1-7.3.16.2, 7.4.6.1-7.4.6.2 следует контролировать толщину рыхлого слоя щупом с делениями (согласно инструкции завода-изготовителя) каждые 100 м на соответствие проекту. Результаты контроля следует фиксировать в общем

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции журнале работ согласно сборнику форм (форма 1) [2].

8.2.7 При уплотнении асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.2.8.1-7.2.8.6, 7.3.6.1-7.3.6.3, 7.4.7.1 следует контролировать плотность регенерированного слоя согласно СП 78.13330.2012 (пункт 11.6.4). Результаты контроля следует фиксировать в общем журнале работ согласно сборнику форм (форма 1) [2].

8.2.8 При обеспечении ухода за слоем основания дорожной одежды из смесей с добавлением минерального вяжущего согласно 7.3.9-7.3.10 следует контролировать визуально расход вяжущего по показателям приборов. Толщину песчаного слоя следует контролировать линейкой по ГОСТ 427 (или другим доступным способом).

8.2.9 Продольные и поперечные уклоны уплотненного регенерированного слоя должны соответствовать требованиям проекта и СП 78.13330.2012 (приложение А, позиция 2.4 таблицы А.1). Продольные и поперечные уклоны контролируются при помощи 3-х метровой рейки с уровнем в соответствии с ГОСТ 30412-96 (раздел 4). Измерения проводят через каждые 100 м. По результатам контроля следует оформить ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности согласно сборнику форм (форма 14) [2].

8.2.10 Ровность поверхности основания следует контролировать по ГОСТ 30412-96 (раздел 4) от каждой кромки основания в пяти контрольных точках, расположенных на расстоянии 0,5 м от концов рейки и друг от друга через каждые 100 м. По результатам контроля следует оформить ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности согласно сборнику форм (форма 14) [2].

8.2.11 Отбор контрольных кернов следует производить не ранее чем через 1-3 суток после уплотнения слоя основания согласно с СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (пункт 10.2.3) и СП 78.13330.2012 (пункт 12.5.2).

8.2.12 Испытания контрольных образцов-кернов следует проводить в сертифицированной испытательной лаборатории по методикам ГОСТ 12801.

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

Показатели должны соответствовать требованиям проекта. По результатам испытаний следует оформить журнал испытания образцов согласно сборнику форм (форма 20) [2].

8.2.13 Коэффициент уплотнения уложенного слоя основания дорожной одежды определяется по трем образцам-кернам на каждые 1000 м по ГОСТ 12801-98 (раздел 26) в сертифицированной испытательной лаборатории и должен быть не менее 0,96 в соответствии с СП 78.13330.2012 (пункт 12.5.3). Коэффициент уплотнения должен быть отражен в ведомости промеров толщины, степени уплотнения оснований согласно сборнику форм (форма 13) [2].

8.2.14 Величина допустимых отклонений и периодичность контроля выполнения работ по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд приведены в приложении Б.

8.3 Оценка соответствия выполненных работ

8.3.1 При оценке соответствия выполненных работ проекту совместно с заказчиком должно быть проверено соответствие слоев основания дорожной одежды требованиям проектной документации, технического регламента № 384-ФЗ [5], технического регламента ТР ТС 014/2011 [6].

При этом должно быть проверено:

- наличие сопроводительных документов и сертификатов применяемых материалов;

- соответствие применяемых материалов требованиям проекта по результатам испытаний контрольных кернов в сертифицированной испытательной лаборатории по 8.2.12;

- соответствие выполненных объемов работ по исполнительной документации требованиям проектной документации;

Примечание - Перечень исполнительной документации определяется проектом и, как правило, исполнительная документация включает:

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

- общие и специальные журналы работ, журналы авторского надзора (при наличии);
- результаты лабораторного контроля, акты испытаний строительных материалов и контрольных образцов;
- ведомости промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности;
- ведомости промеров толщины, степени уплотнения оснований.

8.3.2 При оценке соответствия выполненных работ проекту и требованиям технического регламента № 384-ФЗ [5], технического регламента ТР ТС 014/2011 [6] проверке подлежат:

- толщина слоя (контролируется каждые 500 м согласно СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (приложение Д) и должна соответствовать проекту и требованиям СП 78.13330.2012 (приложение А, позиция 2.3 таблицы А.1);

- ширина уложенного слоя контролируется каждые 500 м рулеткой (или измерительным колесом) на соответствие требованиям проекта и СП 78.13330.2012 (приложение А, позиция 2.2 таблицы А.1);

- соответствие продольных и поперечных уклонов уплотненного регенерированного слоя на 10 % длины участка в соответствии с 8.2.9;

- плотность регенерированного слоя основания дорожной одежды согласно 8.2.7. Производят не менее 1 испытания на каждые 1000 м уложенного слоя основания дорожной одежды;

- коэффициент уплотнения уложенного регенерированного слоя согласно 8.2.13;

- соответствие показателей физико-механических свойств требованиям ГОСТ 9128-2009 (пункты 5.1.3, 5.1.6, 5.1.13) для асфальтогранулобетона, ГОСТ 23558-94 (подраздел 4.1) для грантобетона на основе смесей, обработанных минеральными вяжущими, ГОСТ 30491-97 (подраздел 4.1) для грантобетона на основе смесей, обработанных органическими вяжущими, по результатам испытаний образцов-кernов в сертифицированной испытательной лаборатории.

8.3.3 Соответствие показателей физико-механических свойств асфальтогранулобетона требованиям проекта следует определять по

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции
результатам испытания контрольных образцов-кернов, отбираемым из
регенерированного слоя. Следует отобрать не менее 3 кернов на каждые 1000
м² регенерированного слоя основания дорожной одежды.

Примечание - Керны испытываются в сертифицированной испытательной
лаборатории в соответствии с ГОСТ 12801, СТО НОСТРОЙ 2.25.30-2011 (приложения Д,
Е) для грунтобетона, СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (раздел 8) для асфальтогранулобетона.

8.3.4 Результаты оценки соответствия требованиям проектной
документации следует оформлять в соответствии с требованиями
СП 48.13330.

Приложение А

Форма журнала учета результатов входного контроля

(справочное)

ФОРМА ЖУРНАЛА УЧЕТА РЕЗУЛЬТАТОВ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

ЗА _____ КВАРТАЛ 20__ г.

Дата поступления	Наименование продукции, марка, тип продукции, обозначение документа на ее поставку	Предприятие поставщик	Номер партии, дата изготовления и номер сопроводительного документа	Количество продукции в партии	Количество проведенной продукции	Количество забракованной продукции	Количество некомплектной продукции	Вид испытания и дата сдачи образцов на испытание	Номер и дата протокола испытаний	Испытание, при котором выявлен брак	Номер и дата составления рекламации	Причина рекламации (пункт стандарта, ТУ)	Меры по удовлетворению рекламации и принятию штрафных санкций	Мероприятия предприятия поставщика по закрытию рекламации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Приложение Б

Величина допустимых отклонений и периодичность контроля выполнения работ по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд (справочное)

Таблица Б.1 Величина допустимых отклонений и периодичность контроля выполнения работ по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд согласно [СП 78.13330](#)

Технологические процессы и операции, подлежащие контролю	Состав контроля (что проверяется)	Метод, средства контроля	Время контроля	Место контроля	Требования и величина допустимых отклонений
1	2	3	4	5	6
Холодная регенерация существующего покрытия	Чистота поверхности	Визуальный	В начале смены	По всей поверхности	Отсутствие грязи, посторонних предметов на поверхности
	Ширина слоя	Измерительный (мерная лента, металлическая рулетка по ГОСТ 7502)	По мере укладки до уплотнения	Не реже, чем через 100 м	+ 10 см, < 10 % измерений с отклонениями от - 15 до + 20 см
	Толщина слоя неуплотненной смеси	Измерительный (промерник, щуп)	По мере укладки до уплотнения	Не реже, чем через 100 м по оси и по краю укладываемой полосы	+ 20 % толщины слоя, < 10 % измерений с отклонениями + 30 % от толщины
	Глубина фрезерования	Визуально по показателям следящей системы ресайклера	Постоянно	По всей поверхности	На соответствие требованиям проекта
	Качество продоль-	Визуальный	В процессе уплот-	В местах сопряже-	Ровность, вертикальность кромок,

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

ных и поперечных сопряжений укладываемых полос	Измерительный (3-метровой рейкой по ГОСТ 30412-96 (пункт 4))	нения	ний	обработанных битумом, перпендикулярность поперечных швов оси покрытия
Поперечный уклон	Измерительный (3-метровая рейка с уровнем по ГОСТ 30412-96 (пункт 4), универсальная линейка, нивелир по ГОСТ 10528)	За ресайклером на первых 3 - 5 метрах укладки и после 2 - 3 проходов катка	Не реже чем через 100 м на каждой полосе	+ 0,010, < 10 % измерений с отклонениями от - 0,015 до+ 0,030

Окончание таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6
Уплотнение регенерированного слоя	Число проходов катка и степень уплотнения	Визуальный	В процессе уплотнения	Постоянно	Отсутствие следов и волн после проходов катка
	Ровность слоев основания дорожной одежды по просвету под 3-метровой рейкой	Измерительный (3-метровая рейка с промерником по ГОСТ 30412-96 (пункт 4), универсальная линейка по ГОСТ 8026)	После 2 - 3 проходов катка	Через 100 м на 0,5-1,0 м от каждой кромки, в 5-ти точках	До 5 (3) мм, < 5 % измерений с отклонениями до + 10 (6) мм
Оценка соответствия слоев основания дорожной одежды	Высотные отметки по оси	Измерительный (нивелир по ГОСТ 10528)	После уплотнения	Не реже, чем через 500 м по оси	+ 50 (10) мм, < 10 % измерений с отклонениями до + 100 (20) мм
	Измерение ровности	По согласованию с Заказчиком Измерительный (3-метровая рейка с промерником по	После устройства слоев основания дорожной одежды	На 10 % длины участка	Не более 5% результатов определений могут иметь значения просветов до 6 мм, остальные - до 3

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

	ГОСТ 30412-96 (пункт 4), универсальная линейка по ГОСТ 8026)			мм
Коэффициент уплотнения	Лабораторный (по ГОСТ 12801-98 (раздел 26))	После устройства слоев основания дорожной одежды	По трем образцам- кернам на каждые 1000 м ²	На соответствие требованиям проекта

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

Приложение В
(обязательное)
КАРТА КОНТРОЛЯ

соблюдения требований СТО НОСТРОЙ «Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд»

при выполнении вида работ: «Устройство оснований дорожных одежд»

Наименование члена СРО, в отношении которого назначена проверка:

ОГРН: _____ ИНН _____ Номер свидетельства о допуске: _____

Сведения об объекте:

Основание для проведения проверки:

№ _____ от _____

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

Тип проверки (нужное подчеркнуть):

Выездная

Документарная

№ п.п.	Элемент контроля	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложения, примечания
					Норма	Соответствие («+», «-»)	
Этап 1: Организация строительного производства							
1.1	СТО НОСТРОЙ XXXX-XX		Наличие приказа об утверждении и введении в действие СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	Наличие документа		
1.2	Проектная документация		Соответствие требованиям Постановления правительства РФ от 16.02.2008 №87 и Приказа	Документарный	Наличие разделов по устройству слоев оснований дорожной одежды по технологии		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

			Министерства регионального развития РФ от 01.04.2008 №36		холодной регенерации.		
1.3	Рабочая документация		Соответствие требованиям 5.2 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1. Наличие рабочей документации со штампом выдачи «В производство» 2. Наличие проекта производства работ (ППР) согласованного с заказчиком (генподрядчиком) - наличие оттиска (штампа) заказчика (генподрядчика).		
1.4	Исполнительная документация		Соответствие требованиям РД 11.02.2006, РД 11-05-2007	Документарный	Наличие журналов производства работ (общего и		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

					специального журналов работ)		
1.5	Метрологическая поверка используемых средств измерений		Наличие поверки используемых средств измерений	Документарный	Наличие документа установленного образца на каждое используемое средство измерения		
1.6	Погодные условия производства работ		Контроль соблюдения погодных условий согласно требованиям 5.4 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный/ Визуальный	1. Наличие записи в общем журнале работ. 2. Отсутствие атмосферных осадков 3. Температура воздуха > 5°C для материалов, укрепленных неорганическими вяжущими, Температура воздуха > 10°C для		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

					материалов, укрепленных органическими вяжущими		
Этап 2: Контроль поставленных комплектующих материалов и изделий							
2.1	Асфальтогранулобетонные и грунтобетонные смеси		Соответствие показателей асфальтогранулобетонных и грунтобетонных смесей требованиям 4.1, 4.2 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1. Наличие протоколов испытаний по ГОСТ 9128 и ГОСТ 25607 2.Наличие паспортов, сертификатов, соответствие применяемой смеси проектной документации 3.Наличие записи в журнале входного контроля		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

					<p>по ГОСТ 24297 с обязательным заполнением следующих граф:</p> <p>1) Тип/марка продукции</p> <p>2) Номер партии, дата изготовления и номер сопроводительного документа</p> <p>3) Количество продукции</p>		
2.2	Скелетный материал		<p>Соответствие скелетного материала требованиям 4.3 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX</p>	Документарный	<p>1. Наличие протоколов испытаний по ГОСТ 8267, ГОСТ 8736, ГОСТ 23735, ГОСТ 25607</p> <p>2. Наличие</p>		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

					<p>паспортов, сертификатов, соответствие применяемых материалов проектной документации</p> <p>3.Наличие записи в журнале входного контроля по ГОСТ 24297 с обязательным заполнением следующих граф:</p> <p>1) Тип/марка продукции</p> <p>2) Номер партии, дата изготовления и номер сопроводительного документа</p> <p>3) Количество</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

					продукции		
2.3	Вязущие материалы		Соответствие вяжущих материалов требованиям 4.4 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	<p>1. Наличие протоколов испытаний по ГОСТ Р 52128, ГОСТ 50515, ГОСТ 9197.</p> <p>2. Наличие паспортов, сертификатов, соответствие применяемых материалов проектной документации</p> <p>3. Наличие записи в журнале входного контроля по ГОСТ 24297 с обязательным</p>		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

					заполнением следующих граф: 1) Тип/марка продукции 2) Номер партии, дата изготовления и номер сопроводительного документа 3) Количество продукции		
2.4	Минеральный порошок		Минеральный порошок должен соответствовать требованиям 4.5 СТО НОСТРОЙ XXX_XX	Документарный	1. Наличие протоколов испытаний ГОСТ Р 52129. 2. Наличие паспортов, сертификатов, соответствие применяемых материалов проектной		

					<p>документации</p> <p>3.Наличие записи в журнале входного контроля по ГОСТ 24297 с обязательным заполнением следующих граф:</p> <p>1) Тип/марка продукции</p> <p>2) Номер партии, дата изготовления и номер сопроводительного документа</p> <p>3) Количество продукции</p>		
<p>Этап 3 Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд</p> <p>3.1: Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд с использованием асфальтогранулобетонных и грунтобетонных смесей без добавления вяжущих</p>							

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

3.1.1	Подготовительные работы		Контроль чистоты поверхности существующего слоя покрытия согласно 6.2 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Визуальный	1. Отсутствие на покрытии пыли и грязи		
3.1.2	Выравнивание поверхности существующего покрытия		Контроль соблюдения высотных отметок и поперечных уклонов согласно 7.2.4.1, 7.2.4.2, 8.2.2 СТО НОСТРОЙ XXX-XX	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ. 2 Журнал технического нивелирования 3 Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности		
3.1.3	Корректировка зернового состава материалов фрезерования и толщины слоя основания дорожной одежды		Контроль корректировки зернового состава материалов фрезерования и толщины слоя основания дорожной	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ.		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

			одежды в соответствии с 7.2.5.1-7.2.5.3, 8.2.3 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX				
3.1.4	Фрезерование конструктивных слоев		Контроль ширины фрезерования дорожной одежды согласно требованиям 7.2.6.1, 7.2.6.2, 8.2.4 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ. 2. Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности.		
3.1.5	Распределение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси		Контроль выполнения работ по разравниванию смеси согласно требованиям 7.2.7.1, 7.2.7.2, 8.2.6 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный/ Визуальный	1. Наличие записи в общем журнале работ. 2. Равномерное распределение смеси по всей ширине покрытия без пропусков		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

3.1.6	Уплотнение асфальтогранулобетонной смеси или грунтобетонной смеси		Контроль степени уплотнения асфальтогранулобетонной смеси согласно требованиям 7.2.8.1-7.2.8.6, 8.2.13 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ ,записи в журнале лабораторных работ, протоколы испытаний 2. Ведомость промеров толщины, степени уплотнения оснований.		
3.2 Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований с использованием асфальтогранулобетонных и грунтобетонных смесей с добавлением вяжущих.							
3.2.1	Подготовительные работы		Контроль чистоты поверхности существующего слоя согласно 6.2 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Визуальный	1. Отсутствие на покрытии пыли и грязи		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

3.2.2	Выравнивание поверхности существующего покрытия		Контроль соблюдения высотных отметок и поперечных уклонов согласно 7.2.4.1, 7.2.4.2, 8.2.2 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	<p>1. Наличие записи в общем журнале работ.</p> <p>2 Журнал технического нивелирования</p> <p>3 Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности</p>		
3.2.3	Корректировка зернового состава материалов фрезерования и толщины слоя основания дорожной одежды		Контроль корректировки зернового состава материалов фрезерования и толщины слоя основания дорожной одежды в соответствии с 7.2.5.1-7.2.5.3, 8.2.3 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	<p>1. Наличие записи в общем журнале работ.</p>		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

3.2.4	Фрезерование конструктивных слоев		Контроль ширины и глубины фрезерования дорожной одежды согласно требованиям 7.3.15.1-7.3.15.3, 8.2.4 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ. 2. Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности.		
3.2.5	Уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси		Контроль степени уплотнения согласно требованиям 7.3.17.1, 8.2.13 СТО НОСТРОЙ 2.25.41	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ ,записи в журнале лабораторных работ, протоколы испытаний 2. Ведомость промеров толщины, степени уплотнения оснований.		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

3.2.6	Уход за уложенным слоем основания дорожной одежды.		Контроль ухода за слоем основания дорожной одежды из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.3.8-7.3.10, 8.2.8 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ		
3.3 Холодная регенерация конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа для устройства оснований с использованием материалов фрезерования с добавлением вяжущих							
3.3.1	Подготовительные работы		Контроль чистоты поверхности существующего слоя согласно 6.2 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Визуальный	1. Отсутствие на покрытии пыли и грязи		
3.3.2	Выравнивание поверхности существующего покрытия		Контроль соблюдения высотных отметок и поперечных уклонов согласно п. 7.4.4.1-7.4.4.2, 8.2.2 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ. 2 Журнал технического нивелирования 3 Ведомость		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

					промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности		
3.3.3	Корректировка зернового состава материалов фрезерования и толщины слоя основания дорожной одежды		Контроль корректировки зернового состава материалов фрезерования и толщины слоя основания дорожной одежды в соответствии с 7.2.5.1-7.2.5.3, 8.2.3 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ.		
3.3.4	Фрезерование конструктивных слоев дорожной одежды переходного типа.		Контроль ширины и глубины фрезерования дорожной одежды согласно требованиям 7.4.5.1-7.4.5.2, 8.2.4 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ. 2. Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности.		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

3.3.5	Распределение грунтобетонной смеси		Контроль выполнения работ по разравниванию смеси согласно требованиям 7.4.6.1-7.4.6.2, 8.2.6 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ. 2. Равномерное распределение смеси по всей ширине покрытия без пропусков		
3.3.6	Уплотнение грунтобетонной смеси		Контроль степени уплотнения асфальтогранулобетонной смеси согласно требованиям 7.4.7.1, 8.2.13 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1 Наличие записи в общем журнале работ, записи в журнале лабораторных работ, протоколы испытаний 2 Ведомость промеров толщины, степени уплотнения оснований.		

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

3.3.7	Уход за уложенным слоем основания дорожной одежды.		Контроль ухода за слоем основания дорожной одежды из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.3.8-7.3.10, 8.2.8 СТО НОСТРОЙ ХХХХ-ХХ	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ		
Этап 4: Качество уложенного слоя основания дорожной одежды							
4.1	Высотные отметки регенерированного слоя по оси		Контроль высотных отметок в соответствии с 8.2.9, СТО НОСТРОЙ ХХХХ-ХХ	Документарный	1. Ведомость высотных отметок, журнал технического регулирования.		
4.2	Коэффициент уплотнения		Контроль уплотнения в соответствии с 8.2.13 СТО НОСТРОЙ ХХХХ-ХХ, СП 78.13330.2012 (12.5.3)	Документарный	1. Запись в общем журнале работ.		
4.4	Контроль качества асфальтогранулобетона и грунтобетона		Контроль физико-механических свойств регенерированного слоя требованиям проекта согласно 8.3.3 СТО	Документарный	1. Запись в общем журнале работ. 2. Протоколы испытаний и выписки из		

			НОСТРОЙ XXXX-XX, Контроль качества асфальтогранулобетона и грунтобетона с применением органических вяжущих согласно ГОСТ 30491. Контроль качества асфальтогранулобетона и грунтобетона с применением неорганических вяжущих согласно ГОСТ 23558.		лабораторных журналов		
--	--	--	--	--	--------------------------	--	--

Заключение (нужное подчеркнуть):

1. Требования СТО НОСТРОЙ XXXX-XX соблюдены в полном объеме.
2. Требования СТО НОСТРОЙ XXXX-XX соблюдены не в полном объеме.

Рекомендации по устранению выявленных несоответствий:

СТО НОСТРОЙ проект окончательной редакции

Приложения: _____ на _____ л.

Настоящая карта составлена в двух экземплярах, по одному экземпляру для каждой стороны.

Подписи лиц, проводивших проверку:

Эксперт

Фамилия, Имя, Отчество Подпись

Фамилия, Имя, Отчество Подпись

Подпись представителя проверяемой организации - члена СРО,
принимавшего участие в проверке:

Фамилия, Имя, Отчество Подпись

Дата «___» _____ 201_ г.

Библиография

- [1] ВСН 37-84 Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ
- [2] Сборник форм исполнительной производственно-технической документации при строительстве (реконструкции) автомобильных дорог и искусственных сооружений на них. Утверждено распоряжением Росавтодора № ИС-478-р от 23.05.2002 г.
- [3] Распоряжение Росавтодора Методические рекомендации по (Российского дорожного восстановлению агентства) от 6/27/2002 N ОС-568-асфальтобетонных покрытий и р ОС-568-р оснований автомобильных дорог способами холодной регенерации, Москва, Росавтодор, 2002.
- [4] ОДМ 218.7.001-2009 Рекомендации по осуществлению строительного контроля на федеральных автомобильных дорогах
- [5] Федеральный закон от 30.12.2009г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
- [6] ТР ТС 014/2011 Технический регламент таможенного союза безопасность автомобильных дорог

ОКС 93.080

Ключевые слова: холодная регенерация конструктивных слоев, устройство оснований дорожных одежд, смешение на дороге, автомобильные дороги, асфальтобетонный гранулят, асфальтогранулобетонная смесь, грунтобетонная смесь.

Руководитель разработки _____

д.т.н. Э.В. Котлярский