НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

Стандарт организации

Автомобильные дороги

# ХОЛОДНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

## СТО НОСТРОЙ 2.25.159-2014

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2016

gost.e-ecolog.ru

НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

Стандарт организации

Автомобильные дороги

# ХОЛОДНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

# СТО НОСТРОЙ 2.25.159-2014

Издание официальное

Саморегулируемая организация некоммерческое партнерство
«Межрегиональное объединение дорожников
«СОЮЗДОРСТРОЙ»

Акционерное общество
«Центральный институт типового проектирования
им. Г.К. Орджоникидзе»

Москва 2016

# Предисловие

| | | |
|---|---|---|
| 1 | РАЗРАБОТАН | Саморегулируемой организацией некоммерческое партнерство «Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» |
| 2 | ПРЕДСТАВЛЕН НА УТВЕРЖДЕНИЕ | Комитетом по транспортному строительству Национального объединения строителей, протокол от 05 декабря 2014 г. № 24 |
| 3 | УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ | Решением Совета Национального объединения строителей, протокол от 11 декабря 2014 г. № 62 |
| 4 | ВВЕДЕН | 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

1 Область применения ..... 1
2 Нормативные ссылки ..... 1
3 Термины и определения ..... 3
4 Требования к материалам ..... 7
5 Общие положения ..... 8
6 Подготовительные работы ..... 8
7 Технология выполнения работ по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд ..... 10
7.1 Общие технологические принципы и приемы холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд ..... 10
7.2 Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд без добавления вяжущих ..... 14
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 ..... 28
8.3 Оценка соответствия выполненных работ ..... 31
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) Форма карты контроля соблюдения требований СТО НОСТРОЙ 2.25.159-2014 ..... 38
Библиография ..... 49

## Введение

Настоящий стандарт разработан в рамках Программы стандартизации Национального объединения строителей и направлен на реализацию положений 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.

В стандарте изложены требования к технологии устройства оснований дорожных одежд методом холодной регенерации. Настоящий стандарт разработан в развитие сводов правил – СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства», СП 78.13330.2012 «СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги» с учетом требований, изложенных в СТО НОСТРОЙ 2.25.30-2011 Автомобильные дороги. Устройство оснований дорожных одежд. Часть 2. Строительство оснований из укрепленных грунтов и СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 Автомобильные дороги. Устройство оснований дорожных одежд. Часть 7. Строительство оснований с использованием асфальтобетонного гранулята.

Авторский коллектив: д-р техн. наук, проф. *Э.В. Котлярский,* канд. техн. наук, доцент *В.М. Ольховиков,* д-р техн. наук, проф. *Ю.Э. Васильев, В.И. Кочнев, Н.В. Гладышев* (МАДИ); д-р техн. наук, проф. *А.В. Руденский* (ГУП «НИИМосстрой»); д-р 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 д-ра техн. наук, проф. *В.В. Ушакова* (МАДИ) и канд. техн. наук *Л.А. Хвоинского* (СРО НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ»).

СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЕЙ

**Автомобильные дороги**

# ХОЛОДНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

**Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ**

Roads

Cold recycling of the constructive layers for paving road base

Rules, the monitoring of implementation and the performance requirements of the work

## 1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на устройство оснований дорожных одежд 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, а также к контролю выполнения работ и оценке их соответствия.

## 2 Нормативные ссылки

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

ГОСТ 427–75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7502–98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

**Издание официальное**

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

ГОСТ 8736–2014 Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия

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

ГОСТ 9179–77 Известь строительная. Технические условия

ГОСТ 11955–82 Битумы неорганические дорожные жидкие. 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 23735–2014 Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 24297–2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 25607–2009 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия

ГОСТ 30412–96 Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерений неровностей оснований и покрытий

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

ГОСТ 30515–2013 Цементы. Общие технические условия

ГОСТ 31108–2003 Цементы общестроительные. 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 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»

СП 78.13330.2012 «СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги»

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

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

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и сводов правил 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 01 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:** Продукт горячего или холодного фрезерования асфальтобетонных конструктивных слоев дорожной одежды.

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

3.3 **асфальтогранулобетон:** Материал, полученный в результате уплотнения асфальтогранулобетонной смеси.

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

3.5 **грунтобетон:** Материал, полученный в результате уплотнения грунтобетонной смеси.

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 и слоев основания.

Примечания

1 Дорожная одежда бывает капитального типа, переходного типа, облегченного типа, нежесткого типа, жесткого типа.

2 Дорожная одежда капитального типа: дорожная одежда с покрытием из цементобетона, асфальтобетонных горячих плотных смесей I и II марок, асфальтобетонных холодных смесей I марки, дегтебетонных горячих плотных смесей I марки, обладающая работоспособностью, соответствующей условиям движения и срокам службы дорог I и II категорий.

3 Дорожная одежда переходного типа: дорожная одежда, устраиваемая из щебня прочных пород по способу заклинки без применения вяжущих, из грунтов и малопрочных (предел прочности при сжатии 4–50 кгс/см$^2$) каменных материалов, обработанных вяжущими, а также из песчано-гравийных и щебеночно-песчаных смесей оптимального (подобранного в сертификационной дорожной лаборатории) зернового состава.

4 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.

5 Дорожная одежда нежесткого типа: дорожная одежда, устраиваемая из разного вида асфальтобетонов (дегтебетонов), из материалов и грунтов, укрепленных битумом, цементом, известью, комплексными и другими вяжущими, а также из слабосвязных зернистых материалов (щебня, шлака, гравия и др.).

6 Дорожная одежда жесткого типа: дорожная одежда, устраиваемая из цементобетона или железобетона на различных основаниях, асфальтобетона и железобетона на основаниях из цементобетона или выполненная как сборное железобетонное покрытие.

3.7 **захватка:** Участок фронта работ, на котором бригада непрерывно ведет один или несколько видов работ.

3.8 **зерновой состав:** Содержание зерен (фракций) различной крупности в материалах фрезерования, асфальтобетонном грануляте и/или регенерируемой смеси, скелетных материалах, регенерированной смеси.

3.9 **капитальный ремонт автомобильной дороги:** Комплекс работ, при котором производят полное[1] восстановление и повышение работоспособности дорожной одежды, земляного полотна и дорожных сооружений.

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

3.11 **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.

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

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

3.14 **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.

[1] До ее первоначальных транспортно-эксплуатационных характеристик.

3.15 **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.

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

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

3.18 **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.

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

3.20 **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 8267–93 (раздел 4) – для щебня;

- ГОСТ 8736–2014 (раздел 4) – для песка;

- ГОСТ 23735–2014 (раздел 1) – для песчано-гравийных смесей;

- ГОСТ 25607–2009 (раздел 3) – 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 30515–2013 (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.

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

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 9128–2013 (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 плюс 5 °С, а материалов с применением органических вяжущих – не ниже плюс 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.

Примечание – Рекомендуется при выполнении работ по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ учитывать положения, приведенные в 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.

Очистку покрытия, как правило, следует производить за два прохода по одному следу как в сухом, так и в увлажненном состоянии.

В труднодоступных для поливомоечной машины местах очистку дорожного покрытия от пыли и грязи следует производить вручную.

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

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

- ГОСТ 9128–2013 (пункты 4.1.13, 4.1.19) – 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 и 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 быть выполнены:

- на конструктивных слоях для устройства оснований дорожных одежд без добавления вяжущих согласно 7.2;

- конструктивных слоях для устройства оснований дорожных одежд с добавлением вяжущих согласно 7.3;

- конструктивных слоях 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.

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

- если толщина существующих слоев позволяет выполнить требования проекта;

- гранулометрический состав фрезеруемого материала отвечает требованиям проекта;

- 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, следует применять в случае, когда фрезеруют материал, не укрепленный вяжущими.

7.1.5 Работы по холодной регенерации конструктивных слоев, выполняемые в соответствии с положениями настоящего стандарта, как правило, следует производить 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 относят 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 покрытия в соответствии с СП 78.13330.2012 (приложение А) ресайклеры, выполняющие работы по 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 вплотную. 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, а также необходимость пропуска автомобильного и технологического транспорта при проведении дорожных работ.

7.1.8 Минимальная ширина перекрытия смежных полос должна быть на 5 см больше толщины регенерированного слоя, но не менее 15 см. Ориентировочно ширину перекрытия смежных полос можно определить согласно Методическим рекомендациям [3, пункт 8.20].

7.1.9 Органические или минеральные вяжущие должны быть распределены на поверхности фрезеруемого покрытия на всю 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 Распределять органические или минеральные вяжущие на всю ширину прохода ресайклера следует только при его 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 составу, подобранному в сертифицированной испытательной лаборатории следует достигать в процессе пробного фрезерования конструктивных слоев с помощью изменения скорости вращения фрезерного барабана и рабочей скорости ресайклера.

Примечания

1 Чем выше скорость вращения фрезерного барабана и чем ниже рабочая скорость ресайклера, тем больше содержание мелких фракций в зерновом составе материала фрезерования.

2 При наличии в конструкции ресайклера дробильной плиты зерновой состав материала фрезерования регулируют ее положением. Чем ниже дробильная плита, тем больше содержание мелких фракций в зерновом составе материала 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.

Определение зернового состава материала фрезерования следует провести ситовым методом путем рассева пробы на стандартном наборе сит в сертифицированной испытательной лаборатории и сравнить с данными

по зерновому составу подобранной асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси в сертифицированной испытательной лаборатории.

Опытным путем, меняя параметры работы оборудования, указанные в 7.1.11, следует установить необходимую рабочую скорость ресайклера и скорость вращения фрезерного барабана, обеспечивающие соответствующий зерновой состав материала фрезерования зерновому составу материала, подобранному в сертифицированной испытательной лаборатории.

7.1.13 В процессе работ должна быть скорректирована 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 Рабочую скорость определяют опытным путем начиная с минимального значения рабочей скорости и принимают то значение рабочей скорости, при которой обеспечено соответствие технологических параметров требованиям проекта и значениям, подобранным сертифицированной испытательной лабораторией.

2 Минимальная и максимальная рабочие скорости ресайклера назначают с учетом конструкции ресайклера и приводят в правилах технической эксплуатации.

7.1.14 Длину захватки ($L$) 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 [3, пункт 8.22] можно рассчитать по формуле (1):

$$L = \frac{60mCV}{n}, \qquad (1)$$

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 следует использовать смеситель-укладчик или регенератор (не выполняющие операцию фрезерования), а при числе проходов больше одного длину захватки согласно Методическим рекомендациям [3, пункт 8.22] следует рассчитывать по формуле (2):

$$L = 60tCV, \quad (2)$$

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**

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;

- корректировку зернового состава материалов фрезерования и толщины основания дорожных одежд согласно 7.2.5;

- фрезерование конструктивных слоев согласно 7.2.6;

- разравнивание асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.2.7;

- уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.2.8.

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

- 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.

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 обеспечивает следящая система 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 определяют 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 быть произведена 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.

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 определяют 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 обеспечивают 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.

Примечания

1 Значение оптимальной влажности определяет сертифицированная испытательная лаборатория по ГОСТ 12801–98 (раздел 13). Оптимальной будет влажность, при которой средняя плотность образцов из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси достигает максимального значения. Дальнейшее увеличение влажности приводит к отжиму воды при прессовании.

2 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.

7.2.8.2 Уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси следует производить звеном катков, состоящих из гладковальцовых 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).

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

7.2.8.4 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.

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

Об окончании процесса уплотнения следует судить по достижению проектной плотности по показаниям плотномера, смонтированного на катке (в соответствии с инструкцией завода-изготовителя), или измеренной другим доступным способом (например, методом замещения объема по СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (приложение Д).

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

В соответствии с проектом организации работ при необходимости обработки соседней полосы (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 по 7.3.3 или ресайклеры на колесном ходу по 7.3.11.

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;

- корректировку зернового состава материалов фрезерования и толщины слоя основания дорожной одежды согласно 7.2.5 с учетом положений 7.2.2;

- 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;

- окончательное уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.3.6;

- уход за основанием из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.3.8, 7.3.9;

- открытие движения транспорта согласно 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 При добавлении к материалам фрезерования органических вяжущих следует использовать битумовоз, при добавлении минеральных вяжущих – суспензатор.

2 При отсутствии суспензатора цемент рассыпают 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.

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, следует осуществлять 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 определяют 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 гусеничном ходу с обеспечением проектного поперечного профиля и уклонов.

Примечание – Соблюдение отметок проектного поперечного профиля и уклонов осуществляют с помощью следящей системы и микропроцессоров, управляющих рабочими органами ресайклера.

7.3.5.6 Одновременно с распределением асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси ее следует предварительно уплотнять трамбующим 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 четыре 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 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 обеспечения качества продольных и поперечных сопряжений смежных полос и исключения поперечных швов машины специализированного отряда должны двигаться в соответствии с 7.2.9. Все смежные полосы следует укладывать вплотную, после чего смесь необходимо сразу уплотнять.

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

7.3.9 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/м$^2$.

Примечания

1 Информация о паронепроницаемости пленки отражена в сопроводительном документе завода-изготовителя.

2 Как правило, паронепроницаемая пленка имеет среднюю массу от 60 до 270 г/м$^2$ и плотность от 75 до 110 г/м$^2$.

7.3.10 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. В случае добавления битумной эмульсии по ГОСТ Р 52128 и комплексного вяжущего (как правило, смеси из битумной

эмульсии по ГОСТ Р 52128 и цемента по ГОСТ 30515 или ГОСТ 31108) движение транспорта можно открывать после завершения распада эмульсии.

Примечание – Информация о времени завершения распада эмульсии отражена в сопроводительном документе завода-изготовителя.

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;

- выравнивание существующего покрытия в соответствии с 7.2.4;

- корректировку зернового состава материалов фрезерования и толщины слоя основания дорожной одежды согласно 7.2.5 с учетом положений 7.2.2;

- фрезерование конструктивных слоев, добавление органических или минеральных вяжущих и их перемешивание с материалами фрезерования согласно 7.3.15;

- разравнивание асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.3.16;

- уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.3.17;

- уход за основанием из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.3.8, 7.3.9;

- открытие движения транспорта согласно 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 [3, пункт 8.20].

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, превышающими технологические возможности ресайклера на 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 производить 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.

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 обеспечивают 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:

- подготовительные работы в соответствии с разделом 6;

- выравнивание существующего покрытия дорожной одежды переходного типа в соответствии с 7.4.4;

- корректировку зернового состава материалов фрезерования и толщины основания дорожной одежды переходного типа в соответствии с 7.2.5;

- 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;

- разравнивание грунтобетонных смесей согласно 7.2.7;

- уплотнение грунтобетонных смесей согласно 7.4.7;

- уход за основанием дорожной одежды согласно 7.3.8, 7.3.9.

7.4.2 При выполнении работ по холодной регенерации конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа следует использовать специализированное звено с ведущей машиной ресайклер 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 ресайклер 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 два-три 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 Работы по фрезерованию конструктивных слоев дорожных одежд переходного типа, добавлению органических или минеральных вяжущих и их перемешиванию с материалами фрезерования следует выполнять многопроходными навесными фрезами на требуемую проектную глубину в соответствии с проектом по СТО НОСТРОЙ 2.25.30-2011 (пункты 6.6.3–6.6.5).

Применяемые фрезы должны обеспечивать перемешивание материалов фрезерования, включающих минеральные зерна размером до 40 мм, с органическими или минеральными вяжущими и водой.

7.4.6 Разравнивание грунтобетонной смеси следует осуществлять в соответствии с 7.2.7.

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:

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

### 8.1 Входной контроль

8.1.1 Входной контроль применяемых строительных материалов 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 на поставляемые материалы (сертификаты, декларации, свидетельства и др.) о их качестве (соответствии требованиям нормативных документов на их изготовление);
- соответствие характеристик поставленных материалов материалам, приведенным в разделе 4.

8.1.3 При выявлении несоответствия материалов требованиям нормативных документов партия материалов должна быть забракована и возвращена поставщику.

8.1.4 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, дату изготовления и номер сопроводительного документа;
- количество продукции.

### 8.2 Операционный контроль

8.2.1 При подготовительных работах (см. 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 существующего покрытия по 7.2.4, 7.4.4 следует через каждые 100 м контролировать проектные высотные отметки и поперечные уклоны нивелиром или трехметровой рейкой с промерником на соответствие требованиям проекта и СП 78.13330.2012 (позиции 2.1 и 2.4 таблицы А.1 приложения А). По результатам контроля следует оформить ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности покрытия согласно Сборнику форм исполнительной производственно-технической документации [2, форма 14].

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 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 исполнительной производственно-технической документации [2, форма 1].

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

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

8.2.6 При разравнивании асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси автогрейдером согласно 7.2.7, 7.3.16, 7.4.6 следует контролировать толщину рыхлого слоя щупом с делениями (согласно инструкции завода-

изготовителя) через каждые 100 м на соответствие проекту. Результаты контроля следует фиксировать в общем журнале работ согласно Сборнику форм исполнительной производственно-технической документации [2, форма 1].

8.2.7 При уплотнении асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 7.2, 7.3.6, 7.4.7 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 исполнительной производственно-технической документации [2, форма 1].

8.2.8 При обеспечении ухода за слоем основания дорожной одежды из смесей с добавлением минерального вяжущего согласно 7.3.8, 7.3.9 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:

- продольные – требованиям проекта;

- поперечные – требованиям проекта и СП 78.13330.2012 (позиция 2.4 таблицы А.1 приложения А).

Продольные и поперечные уклоны следует контролировать трехметровой рейкой с промерником по ГОСТ 30412–96 (раздел 4). Измерения следует проводить через каждые 100 м. По результатам контроля следует оформить ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности покрытий согласно Сборнику форм исполнительной производственно-технической документации [2, форма 14].

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 покрытий согласно Сборнику форм исполнительной производственно-технической документации [2, форма 14].

8.2.11 Отбор контрольных образцов-кернов следует производить не ранее чем через трое суток после уплотнения слоя основания согласно 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. Показатели должны соответствовать требованиям проекта. По результатам испытаний следует оформить журнал испытания образцов согласно Сборнику форм исполнительной производственно-технической документации [2, форма 20].

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

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 должно быть проверено соответствие слоев основания дорожной одежды требованиям проектной документации, Технического регламента [4], ТР ТС 014/2011 [5].

При этом следует проверить:

- наличие сопроводительных документов и сертификатов на применяемые материалы;

- соответствие применяемых материалов требованиям проекта по результатам испытаний контрольных образцов-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:

- 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 покрытий;

- ведомости промеров толщины и степени уплотнения оснований.

8.3.2 При оценке соответствия выполненных работ проекту и требованиям Технического регламента [4], ТР ТС 014-2011 [5] проверке подлежат:

- толщина слоя (следует контролировать через каждые 500 м по СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (приложение Д)) должна соответствовать проекту и требованиям СП 78.13330.2012 (позиция 2.3 таблицы А.1 приложения А);

- ширина уложенного слоя (следует контролировать через каждые 500 м рулеткой или измерительным колесом) должна соответствовать проекту и требованиям СП 78.13330.2012 (позиция 2.2 таблицы А.1 приложения А);

- продольные и поперечные уклоны уплотненного регенерированного слоя в соответствии с 8.2.9;

- плотность регенерированного слоя основания дорожной одежды согласно 8.2.7. Для проверки плотности следует произвести не менее одного испытания на каждые 1000 пог. м уложенного слоя основания дорожной одежды;

- коэффициент уплотнения уложенного регенерированного слоя согласно 8.2.13;

- показатели физико-механических свойств на соответствие требованиям:

а) ГОСТ 9128–2013 (пункты 4.1.9, 4.1.12) для асфальтогранулобетона;

б) ГОСТ 23558–94 (подраздел 4.1) для грунтобетона на основе смесей, обработанных минеральными вяжущими;

в) ГОСТ 30491–97 (подраздел 4.1) для грунтобетона на основе смесей, обработанных органическими вяжущими.

Оценку соответствия показателей физико-механических свойств требованиям проекта и указанных стандартов (см. позиции а), б), в)) следует проводить по данным результатов испытаний контрольных образцов-кернов готового покрытия. Для проведения испытаний следует отобрать не менее трех образцов-кернов на каждые 1000 м$^2$ регенерированного слоя основания дорожной одежды.

Примечание – Образцы-керны испытывают в сертифицированной испытательной лаборатории в соответствии с ГОСТ 12801, СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2011 (раздел 8) для асфальтогранулобетона и в соответствии с СТО НОСТРОЙ 2.25.30-2011 (приложения Д, Е) для грунтобетона.

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

8.3.4 Форма карты контроля соблюдения требований настоящего стандарта приведена в приложении В.

**Приложение А**

(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 проверенной продукции | Количество забракованной продукции | Количество некомплектной продукции | Вид испытания и дата сдачи образцов на испытания | 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

(справочное)

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

Б.1 Величина допустимых отклонений и периодичность контроля выполнения работ по холодной регенерации конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд согласно СП 78.13330 приведена в таблице Б.1.

Таблица Б.1

| 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 | Не более 10 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах от –15 до +20 см, остальные – +10 см |
| | Толщина слоя неуплотненной смеси | Измерительный (промерник, щуп) | То же | Не реже чем через 100 м по оси и по краю укладываемой полосы | Не более 10 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до +30 % толщины, остальные – +20 % толщины |
| | Глубина фрезерования | Визуальный (по показателям следящей системы ресайклера) | Постоянно | По всей поверхности | На соответствие требованиям проекта |
| | Качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос | Визуальный Измерительный (трехметровая рейка с промерником по ГОСТ 30412–96 (раздел 4)) | В процессе уплотнения | В местах сопряжений | Ровность, вертикальность кромок, обработанных битумом, перпендикулярность поперечных швов оси покрытия |

*Продолжение таблицы Б.1*

| 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 | Поперечный уклон | Измерительный (трехметровая рейка с промерником по ГОСТ 30412–96 (раздел 4), измерительная линейка по ГОСТ 427, нивелир по ГОСТ 10528) | За ресайклером на первых 3–5 м укладки и после 2–3 проходов катка | Не реже чем через 100 м на каждой полосе | Не более 10 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах от –0,015 до +0,03, остальные – до +0,01 |
| Уплотнение регенерированного слоя | Число проходов катка и степень уплотнения | Визуальный | В процессе уплотнения | По всей ширине основания | Отсутствие следов и волн после проходов катка |
| | Ровность слоев основания дорожной одежды по просвету под трехметровой рейкой | Измерительный (трехметровая рейка с промерником по ГОСТ 30412–96 (раздел 4), измерительная линейка по ГОСТ 427) | После 2–3 проходов катка | Через 100 м на 0,5–1,0 м от каждой кромки в пяти точках | При использовании комплектов машин без автоматической системы задания вертикальных отметок: не более 5 % результатов измерений могут иметь отклонения до +10 мм, остальные до +5 мм<br>При использовании комплектов машин с автоматической системой задания вертикальных отметок: не более 5 % результатов измерений могут иметь отклонения до +6 мм, остальные до +3 мм |

*Окончание таблицы Б.1*

| 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 |
| 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 | При использовании комплектов машин без автоматической системы задания вертикальных отметок: не более 10 % результатов измерений могут иметь отклонения до +100 мм, остальные до +50 мм<br>При использовании комплектов машин с автоматической системой задания вертикальных отметок: не более 10 % результатов измерений могут иметь отклонения до +20 мм, остальные до +10 мм |
| | Измерение ровности покрытия | По согласованию с заказчиком Измерительный (трехметровая рейка с промерником по ГОСТ 30412–96 (раздел 4), измерительная линейка по ГОСТ 427) | После устройства слоев основания дорожной одежды | На 10 % длины участка | Не более 5 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до 6 мм, остальные – до 3 мм |
| | Коэффициент уплотнения | Лабораторный (по ГОСТ 12801–98 (раздел 26)) | То же | По трем образцам-кернам на каждые 1000 м² | На соответствие требованиям проекта |

**Приложение В**

(обязательное)

**Форма карты контроля**

**соблюдения требований СТО НОСТРОЙ 2.25.159-2014**

**«Автомобильные дороги. Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд»**

**при выполнении вида работ «Устройство оснований автомобильных дорог»**

Наименование члена СРО, в отношении которого назначена проверка:

_____

ОГРН:_____ ИНН_____ Номер свидетельства о допуске:_____

Сведения об объекте:

_____

Основание для проведения проверки:

№_____ от _____

Тип проверки (нужное подчеркнуть):

Выездная

Документарная

| № пункта | Элемент контроля | Требования, предъявляемые при проведении работ | Способ проверки соответствия | Результат | | Приложения, примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | норма | соответствие («+», «–») | |
| | СТО НОСТРОЙ 2.25.159-2014 | Наличие документа, введенного в действие в установленном порядке | Документарный | Решение общего собрания членов СРО об утверждении стандарта НОСТРОЙ в качестве стандарта СРО или локальный нормативный акт | | |
| **Этап 1. Организация строительного производства** | | | | | | |
| 1.1 | Проектная документация | Соответствие требованиям постановления Правительства Российской Федерации [6] и Приказа [7] | Документарный | Наличие разделов по устройству слоев оснований дорожной одежды по технологии холодной регенерации | | |
| 1.2 | Рабочая документация | Соответствие требованиям 5.2 | Документарный | Наличие рабочей документации со штампом выдачи «В производство»<br>Наличие проекта производства работ (ППР), согласованного с заказчиком (генподрядчиком), наличие оттиска (штампа) заказчика (генподрядчика) | | |
| 1.3 | Исполнительная документация | Соответствие требованиям РД 11-05-2007 [8] | Документарный | Наличие журналов работ (общего и специального журналов работ) | | |
| 1.4 | Используемые средства измерений | Наличие документа установленного образца на каждое используемое средство измерения в соответствии с Федеральным законом [9] | Документарный | Наличие документа установленного образца на каждое используемое средство измерения | | |

| № пункта | Элемент контроля | Требования, предъявляемые при проведении работ | Способ проверки соответствия | Результат | | Приложения, примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | норма | соответствие («+», «–») | |
| 1.5 | Погодные условия производства работ | Контроль соблюдения погодных условий согласно 5.3 | Документарный<br><br><br><br><br><br><br>Визуальный | Наличие записи в общем журнале работ<br>Температура воздуха > +5°С для материалов, укрепленных неорганическими вяжущими<br>Температура воздуха > +10°С для материалов, укрепленных органическими вяжущими<br>Отсутствие атмосферных осадков | | |
| **Этап 2. Контроль поставленных комплектующих материалов и изделий** | | | | | | |
| 2.1 | Асфальтогранулобетонные и грунтобетонные смеси | Соответствие показателей асфальтогранулобетонных и грунтобетонных смесей согласно 4.1, 4.2 | Документарный | Наличие протоколов испытаний по ГОСТ 9128 и ГОСТ 25607<br>Наличие паспортов, сертификатов, соответствие применяемой смеси проектной документации<br>Наличие записи в журнале входного контроля по ГОСТ 24297 с обязательным заполнением следующих граф:<br>- тип/марка продукции<br>- номер партии, дата изготовления и номер сопроводительного документа<br>- количество продукции | | |

| № пункта | Элемент контроля | Требования, предъявляемые при проведении работ | Способ проверки соответствия | Результат | | Приложения, примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | норма | соответствие («+», «–») | |
| 2.2 | Скелетный материал | Соответствие скелетного материала 4.3 | Документарный | Наличие протоколов испытаний по ГОСТ 8267, ГОСТ 8736, ГОСТ 23735, ГОСТ 25607<br>Наличие паспортов, сертификатов, соответствие применяемых материалов проектной документации<br>Наличие записи в журнале входного контроля по ГОСТ 24297 с обязательным заполнением следующих граф:<br>- тип/марка продукции<br>- номер партии, дата изготовления и номер сопроводительного документа<br>- количество продукции | | |
| 2.3 | Вяжущие материалы | Соответствие вяжущих материалов 4.4 | Документарный | Наличие протоколов испытаний по ГОСТ Р 52128, ГОСТ 30515, ГОСТ 9197<br>Наличие паспортов, сертификатов, соответствие применяемых материалов проектной документации<br>Наличие записи в журнале входного контроля по ГОСТ 24297 с обязательным заполнением следующих граф: | | |

| № пункта | Элемент контроля | Требования, предъявляемые при проведении работ | Способ проверки соответствия | Результат | | Приложения, примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | норма | соответствие («+», «–») | |
| 2.3 | Вяжущие материалы | Соответствие вяжущих материалов 4.4 | Документарный | - тип/марка продукции<br>- номер партии, дата изготовления и номер сопроводительного документа<br>- количество продукции | | |
| 2.4 | Минеральный порошок | Соответствие минерального порошка 4.5 | Документарный | Наличие протоколов испытаний по ГОСТ Р 52129<br>Наличие паспортов, сертификатов, соответствие применяемых материалов проектной документации<br>Наличие записи в журнале входного контроля по ГОСТ 24297 с обязательным заполнением следующих граф:<br>- тип/марка продукции<br>- номер партии, дата изготовления и номер сопроводительного документа<br>- количество продукции | | |
| **Этап 3. Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд**<br>**3.1. Холодная регенерация конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд с использованием асфальтогранулобетонных и грунтобетонных смесей без добавления вяжущих** | | | | | | |
| 3.1.1 | Подготовительные работы | Контроль чистоты поверхности существующего слоя покрытия согласно 6.2 | Визуальный | Отсутствие на покрытии пыли и грязи<br>Наличие записи в общем журнале работ | | |

| № пункта | Элемент контроля | Требования, предъявляемые при проведении работ | Способ проверки соответствия | Результат | | Приложения, примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | норма | соответствие («+», «–») | |
| 3.1.2 | Выравнивание поверхности существующего покрытия | Контроль соблюдения высотных отметок и поперечных уклонов согласно 7.2.4.2, 8.2.2 | Документарный | Наличие записи в общем журнале работ<br>Журнал технического нивелирования<br>Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности покрытия | | |
| 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 одежды в соответствии с 7.2.5, 8.2.3 | Документарный | Наличие записи в общем журнале работ | | |
| 3.1.4 | Фрезерование конструктивных слоев | Контроль ширины фрезерования дорожной одежды согласно 8.2.4 | Документарный | Наличие записи в общем журнале работ<br>Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности покрытия | | |
| 3.1.5 | Распределение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси | Контроль выполнения работ по разравниванию смеси согласно 7.2.7, 8.2.6 | Документарный<br>Визуальный | Наличие записи в общем журнале работ<br>Равномерное распределение смеси по всей ширине покрытия без пропусков | | |

| № пункта | Элемент контроля | Требования, предъявляемые при проведении работ | Способ проверки соответствия | Результат | | Приложения, примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | норма | соответствие («+», «–») | |
| 3.1.6 | Уплотнение асфальтогранулобетонной смеси или грунтобетонной смеси | Контроль степени уплотнения асфальтогранулобетонной смеси согласно 7.2.8, 8.2.7, 8.2.13 | Документарный | Наличие записи в общем журнале работ, записи в журнале лабораторных работ, протоколы испытаний<br>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 | Визуальный | Отсутствие на покрытии пыли и грязи<br>Наличие записи в общем журнале работ | | |
| 3.2.2 | Выравнивание поверхности существующего покрытия | Контроль соблюдения высотных отметок и поперечных уклонов согласно 7.2.4.2, 8.2.2 | Документарный | Наличие записи в общем журнале работ<br>Журнал технического нивелирования<br>Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности покрытия | | |
| 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, 8.2.3 | Документарный | Наличие записи в общем журнале работ | | |
| 3.2.4 | Фрезерование конструктивных слоев | Контроль ширины и глубины фрезерования дорожной одежды согласно 8.2.4 | Документарный | Наличие записи в общем журнале работ<br>Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности покрытия | | |

| № пункта | Элемент контроля | Требования, предъявляемые при проведении работ | Способ проверки соответствия | Результат | | Приложения, примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | норма | соответствие («+», «–») | |
| 3.2.5 | Уплотнение асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси | Контроль степени уплотнения согласно 8.2.7, 8.2.13 | Документарный | Наличие записи в общем журнале работ, записи в журнале лабораторных работ, протоколы испытаний<br>Ведомость промеров толщины, степени уплотнения оснований | | |
| 3.2.6 | Уход за уложенным слоем основания дорожной одежды | Контроль ухода за слоем основания дорожной одежды из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 8.2.8 | Документарный | 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 | Визуальный | Отсутствие на покрытии пыли и грязи<br>Наличие записи в общем журнале работ | | |
| 3.3.2 | Выравнивание поверхности существующего покрытия | Контроль соблюдения высотных отметок и поперечных уклонов согласно 7.4.4, 8.2.2 | Документарный | Наличие ведомости промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности покрытия | | |
| 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, 8.2.3 | Документарный | Наличие записи в общем журнале работ | | |

| № пункта | Элемент контроля | Требования, предъявляемые при проведении работ | Способ проверки соответствия | Результат | | Приложения, примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | норма | соответствие («+», «–») | |
| 3.3.4 | Фрезерование конструктивных слоев дорожной одежды переходного типа | Контроль ширины и глубины фрезерования дорожной одежды согласно 8.2.4 | Документарный | Наличие записи в общем журнале работ<br>Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов, ширины и ровности покрытия | | |
| 3.3.5 | Распределение грунтобетонной смеси | Контроль выполнения работ по разравниванию смеси согласно 8.2.6 | Документарный | Наличие записи в общем журнале работ<br>Равномерное распределение смеси по всей ширине покрытия без пропусков | | |
| 3.3.6 | Уплотнение грунтобетонной смеси | Контроль степени уплотнения асфальтогранулобетонной смеси согласно 8.2.7, 8.2.13 | Документарный | Наличие записи в общем журнале работ, записи в журнале лабораторных работ, протоколы испытаний<br>Ведомость промеров толщины, степени уплотнения оснований | | |
| 3.3.7 | Уход за уложенным слоем основания дорожной одежды | Контроль ухода за слоем основания дорожной одежды из асфальтогранулобетонной или грунтобетонной смеси согласно 8.2.8 | Документарный | Наличие записи в общем журнале работ | | |

| № пункта | Элемент контроля | Требования, предъявляемые при проведении работ | Способ проверки соответствия | Результат | | Приложения, примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | норма | соответствие («+», «–») | |
| **Этап 4. Оценка соответствия слоя основания дорожной одежды** | | | | | | |
| 4.1 | Оценка соответствия выполненных работ | Соответствие выполненных работ 8.3 | Документарный | Наличие сопроводительных документов и сертификатов на применяемые материалы<br>Соответствие выполненных объемов работ по исполнительной документации требованиям проектной документации<br>Запись в общем журнале работ<br>Протоколы испытаний и выписки из лабораторных журналов | | |

Заключение (нужное подчеркнуть):

1. Требования СТО НОСТРОЙ 2.25.159-2014 соблюдены в полном объеме.

2. Требования СТО НОСТРОЙ 2.25.159-2014 соблюдены не в полном объеме.

Рекомендации по устранению выявленных несоответствий:

_____

_____

Приложения: _____ на ____ л.

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

Подписи лиц, проводивших проверку:

_____ _____

фамилия, имя, отчество подпись

_____ _____

фамилия, имя, отчество подпись

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

_____ _____

фамилия, имя, отчество подпись

Дата «_____»_____20___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. Утвержден распоряжением Росавтодора от 23 мая 2002 г. № ИС-478-р

[3] Распоряжение Росавтодора (Российского дорожного агентства) от 27 июня 2002 г. № ОС-568-р «Методические рекомендации по восстановлению асфальтобетонных покрытий и оснований автомобильных дорог способами холодной регенерации»

[4] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в редакции от 02 июля 2013 г.)

[5] ТР ТС 014/2011 Технический регламент Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог»

[6] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

[7] Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 01 апреля 2008 г. № 36 «О порядке разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства»

[8] РД 11-05-2007 Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства

[9] Федеральный закон № 102-ФЗ от 26 июня 2008 г. «Об обеспечении единства измерений»

ОКС: 93.080 ОКВЭД-2: 42.11

Вид работ 25.2 по приказу Минрегиона России от 30 декабря 2009 г. № 624.

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

Издание официальное

Стандарт организации

**Автомобильные дороги**

# ХОЛОДНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

**СТО НОСТРОЙ 2.25.159-2014**

---

Тираж 400 экз. Заказ № 27.

*Подготовлено к изданию и отпечатано в АО «ЦИТП им. Г.К. Орджоникидзе»*

*ДЛЯ ЗАМЕТОК*

gost.e-ecolog.ru