

**НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ**

**СРО НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ»**

**Стандарт организации**

**Автомобильные дороги**

**ГОРЯЧАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ  
КОНСТРУКТИВНЫХ  
АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СЛОЕВ ДЛЯ  
УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ  
ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД**

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

**СТО 017 НОСТРОЙ 2.25.ххх – 2015  
(СТО 60452903 СОЮЗДОРСТРОЙ 2.1.1.2.4.02-2015)**

**ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ**

**Москва 2015**

**ВЫПИСКА из ПРОТОКОЛА № \_\_\_\_\_**  
**Очередного (годового) общего собрания членов Саморегулируемой**  
**организации Некоммерческого партнерства «Межрегиональное**  
**объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ»**

г. Москва

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 года

**ПОВЕСТКА ДНЯ**

**Очередного (годового) общего собрания членов Саморегулируемой**  
**организации Некоммерческого партнерства «Межрегиональное**  
**объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ»**

/\_. Принятие новых документов Партнерства - стандартов саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство «Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ»:

**По \_\_\_\_\_ вопросу Повестки дня**, а именно Принятие новых документов Партнерства - стандартов саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство «Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ».

СЛУШАЛИ \_\_\_\_\_: В 2014 году Партнерство разработало для НОСТРОЙ 5 СТО в области строительства автомобильных дорог и мостовых сооружений. Эти СТО были рассмотрены Комитетом по техническому регулированию при Совете Партнерства (протокол № \_\_\_ от \_\_\_.\_\_.\_\_\_\_ г.), Советом СРО НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ» (протокол № \_\_\_ от \_\_\_.\_\_.\_\_\_\_ г.) и рекомендованы к утверждению на Общем Собрании.

Кроме того, на Собрание для принятия в качестве стандартов Партнерства, выносятся \_\_\_ СТО НОСТРОЙ. Эти стандарты НОСТРОЙ рассмотрены Комитетом по техническому регулированию при Совете Партнерства СРО НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ» и рекомендованы Совету Партнерства (протокол № \_\_\_ от \_\_\_.\_\_.\_\_\_\_ г.). Советом Партнерства стандарты НОСТРОЙ (протокол № \_\_\_ от \_\_\_.\_\_.\_\_\_\_ г.) были рассмотрены и рекомендованы для принятия их в качестве стандартов СРО НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ» на Общем собрании членов Партнерства.

Предлагаю: утвердить в качестве СТО СРО НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ» вышеуказанные стандарты.

Голосовали:

За – \_\_\_ голосов, против – \_\_\_, воздержался – \_\_\_.

**НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ**

**Стандарт организации**

**Автомобильные дороги**

**ГОРЯЧАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ  
АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ  
СЛОЕВ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ  
ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД**

**СТО НОСТРОЙ**

*Издание официальное*

---

Саморегулируемая организация некоммерческое партнерство  
«Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ»

Москва 2015

## **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, 2015

©НП «МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ», 2015

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

## Содержание

Введение.....	V
1 Область применения .....	6
2 Нормативные ссылки .....	6
3. Термины и определения .....	10
4 Требования к материалам.....	13
4.1 Органические вяжущие .....	13
4.1.1 Битумы нефтяные.....	13
4.1.2 Реюнизаторы .....	13
4.2 Скелетные материалы.....	14
4.3 Новая асфальтобетонная смесь.....	14
4.4 Регенерированная смесь и регенерированный асфальтобетон .....	14
5 Общие положения .....	15
6 Подготовительные работы .....	16
7 Технология выполнения работ .....	18
7.1 Общие технологические принципы и приемы горячей регенерации асфальтобетонных конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд .....	18
7.2 Горячая регенерация асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд без добавления нового материала .....	22
7.3 Горячая регенерация асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с добавлением нового материала .....	26
7.4 Горячая регенерация асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с одновременной укладкой регенерированной смеси и устройством нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия .....	29

8 Контроль выполнения работ .....	33
8.1 Входной контроль .....	33
8.2 Операционный контроль .....	34
8.3 Оценка соответствия выполненных работ .....	37
Приложение А (справочное) Характеристики битумов, рекомендуемых для горячей регенерации .....	39
Приложение Б (справочное) Величина допустимых отклонений и периодичность контроля выполнения работ по горячей регенерации асфальтобетонных конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд .....	41
Приложение В (обязательное) КАРТА КОНТРОЛЯ.....	44
Библиография.....	55

## Введение

Настоящий стандарт разработан в рамках Программы стандартизации Национального объединения строителей в соответствии с СТО НОСТРОЙ 1.1-2010 «Стандарты Национального объединения строителей. Порядок разработки, утверждения, оформления, учета, изменения и отмены».

Стандарт направлен на реализацию в Национальном объединении строителей 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 использованы положения зарубежных нормативных документов?

Авторский коллектив: *канд. техн. наук Г.И. Евгеньев* (Минтранс России), *докт. техн. наук, проф. А.В. Руденский* (ГУП «НИИМосстрой»), *докт. техн. наук, проф. Э.В. Котлярский* (МАДИ), *докт. техн. наук, проф. Ю.Э. Васильев* (МАДИ), *канд. техн. наук Г.Н. Кирюхин* (ОАО «Союздорнии»), *инж. В.И. Кочнев* (МАДИ), *инж. Евгеньева А.Г.* (МАДИ), *инж. Н.В. Гладышев* (МАДИ).

Сопровождение разработки настоящего стандарта осуществлялось специалистами: *Д.А. Применко* (ООО «Севзапдорстрой»), *А.В. Хвоинский*, *А.М. Шубин*, *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»)

# СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЕЙ

---

## Автомобильные дороги

### ГОРЯЧАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ СЛОЕВ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

Automobile roads

Hot recycling of the asphalt concrete coating of automobile roads for paving base of pavement

## 1 Область применения

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

1.2 Настоящий стандарт устанавливает требования к используемым материалам, правилам производства работ по горячей регенерации асфальтобетонных конструктивных слоев 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 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия



ГОСТ 4333-87 Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле

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

ГОСТ 8269.1-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы химического анализа

ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия

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

ГОСТ 11501-78 Битумы нефтяные. Метод определения глубины проникания иглы

ГОСТ 11505-75 Битумы нефтяные. Метод определения растяжимости

ГОСТ 11506-73 Битумы нефтяные. Метод определения температуры размягчения по кольцу и шару

ГОСТ 11507-78 Битумы нефтяные. Метод определения температуры хрупкости по Фраасу

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

ГОСТ 18180-72 Битумы нефтяные. Метод определения изменения массы после прогрева

ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия

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

СТО НОСТРОЙ 2.25.ххх-2015

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

ГОСТ Р 52128-2003 Эмульсии битумные дорожные. Технические условия

ГОСТ Р 52398-2005 Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования

СП 78.13330.2012 «СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги»

СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»

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

СТО НОСТРОЙ 2.25.36-2011 Устройство асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог. Часть 1 Общие положения

СТО НОСТРОЙ 2.25.37-2011 Устройство асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог. Часть 2 Устройство асфальтобетонных покрытий из горячего асфальтобетона

СТО НОСТРОЙ 2.25.38-2011 Устройство асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог. Часть 3 Устройство асфальтобетонных покрытий из щебеночно-мастичного асфальтобетона

СТО НОСТРОЙ 2.25.39-2011 Устройство асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог. Часть 4 Устройство асфальтобетонных покрытий из литого асфальтобетона

СТО НОСТРОЙ 2.25.40-2011 Устройство асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог. Часть 5 Устройство асфальтобетонных покрытий из холодного асфальтобетона

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

ПНСТ 1-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия

ПНСТ 2-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения растяжимости

ПНСТ 3-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения глубины проникания иглы

ПНСТ 4-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения температуры размягчения-Метод «Кольцо и Шар»

ПНСТ 5-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения температуры хрупкости по Фраасу

ПНСТ 6-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения динамической вязкости ротационным вискозиметром

ПНСТ 7-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения температуры вспышки. Метод с применением открытого тигля Кливленда

ПНСТ 8-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения сопротивления битума старению под воздействием высокой температуры и воздуха (метод RTFOT)

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 термины в соответствии с ГОСТ 8267, ГОСТ 9128, СТО НОСТРОЙ 2.25.35, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **асфальтобетонный гранулят:** Продукт горячего или холодного фрезерования асфальтобетонных конструктивных слоев дорожной одежды.

3.2 **асфальторазогреватель:** Самоходная машина для разогрева существующего слоя асфальтобетонного покрытия с одним или несколькими нагревательными блоками, расположенными спереди и сзади машины.

3.3 **горячая регенерация асфальтобетонных конструктивных слоев:** технология, состоящая из следующих операций: разогрев существующих асфальтобетонных конструктивных слоев и/или слоев из асфальтобетонного гранулята, рыхление фрезерованием асфальтобетонных конструктивных слоев и/или слоев из асфальтобетонного гранулята, добавление, если требуется, органического вяжущего и/или скелетного материала или новой асфальтобетонной смеси, и других добавок с последующим перемешиванием всех компонентов, распределением полученной регенерированной смеси и ее уплотнением, с проведением всех технологических операций непосредственно на дороге.

3.4 **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.

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

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

**3.9 испытательная лаборатория:** Лаборатория, имеющая поверенное и калиброванное оборудование в полной комплектации в соответствии с методиками испытаний по определению показателей и свойств материалов и изделий.

Примечание - Испытательная лаборатория может быть как в составе строительной организации, выполняющей строительные-монтажные работы, так и вне ее, привлекаемая для проведения контроля по договору оказания соответствующих услуг и должна быть сертифицирована в установленном порядке.

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

**3.11. специализированный отряд машин для горячей регенерации:** Комплект машин, включающий один или несколько асфальторазогревателей и термосмеситель.

Примечание – Специализированный отряд машин для горячей регенерации предназначен для разогрева, рыхления фрезерованием асфальтобетонных конструктивных слоев дорожной одежды на заданную глубину, дозирования и внесения органических вяжущих, скелетных материалов или новой асфальтобетонной смеси, перемешивания асфальтобетонного гранулята и/или регенерируемой смеси с добавками и укладки полученной регенерированной смеси.

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

3.13. **регенерируемая смесь:** разогретый и разрыхленный существующий асфальтобетон и/или асфальтобетонный гранулят.

3.14. **регенерированная смесь:** Регенерируемая смесь, перемешанная с новой асфальтобетонной смесью и/или новым органическим вяжущим и/или реюниваторм и/или скелетным материалом.

3.15. **регенерированный слой:** Конструктивный слой основания дорожной одежды, полученный после уплотнения распределенной регенерированной смеси.

3.16. **реконструкция дороги:** Увеличение пропускной и несущей способности дороги путем изменения на отдельных участках плана и продольного профиля, коренного переустройства дорожной одежды, земляного полотна и дорожных сооружений.

3.17. **реюниватор:** Органическое вяжущее, представляющее собой углеводородную жидкость, обычно содержащую мальтены, добавляемую к асфальтобетонному грануляту и/или регенерируемой смеси для частичного восстановления свойств битума в регенерируемом слое при технологических температурах, улучшающую уплотняемость регенерированной смеси и снижающую хрупкость регенерированного слоя.

#### Примечания

1 Реюниваторы обеспечивают восстановление эксплуатационных характеристик состарившегося в процессе эксплуатации вяжущего, восстановление пластических свойств горячей асфальтобетонной смеси и повышение трещиностойкости регенерированного слоя, обеспечение однородности регенерированной смеси за счет степени создания пленки органического вяжущего на поверхности частиц вновь вводимого минерального заполнителя, обеспечение оптимального количества вновь вводимого вяжущего, необходимого для соответствия смеси нормативным и проектным требованиям.

**3.18. скелетный материал:** Щебень, который добавляют к асфальтобетонному грануляту или регенерируемой смеси для корректирования их зернового состава либо для достижения проектной толщины устраиваемого слоя основания.

**3.19. термосмеситель:** Основная технологическая машина специализированного отряда машин, осуществляющая все операции горячей регенерации, кроме разогрева покрытия и окончательного уплотнения слоя.

Примечание – Термосмеситель представляет собой самоходную машину с приемным бункером, скребковым конвейером, фрезой с отвалами, емкостью для вяжущего с термостатическим подогревом, смесителем принудительного действия, распределительным шнеком, трамбуемым брусом и виброплитой.

## **4 Требования к материалам**

### **4.1 Органические вяжущие**

#### **4.1.1 Битумы нефтяные**

В качестве органического вяжущего для устройства оснований методом горячей регенерации следует применять битумы марок БНД 60/90, БНД 90/130, БНД 130/200 по ГОСТ 22245. Характеристики битумов и методы испытаний приведены в таблице А.1 (приложение А).

Примечание - В случае требования заказчика могут быть использованы битумы, отвечающие требованиям ПНСТ 1 (см. таблицу А.2 приложения А).

#### **4.1.2 Реюниватели**

В качестве реюнивателей следует применять пластификаторы, модификаторы, разжижители, нефтяные растворители (масла) и ароматические нефтяные масла, соответствующие техническим условиям завода-изготовителя.

Реюниватели, используемые для пластификации, как правило, могут использоваться в виде битумной эмульсии по ГОСТ Р 52128.

Примечание - Применение битумной эмульсии в качестве реюнивателя обеспечивает лучшее пластифицирование, более однородное перемешивание регенерированной смеси и температурный режим приготовления смеси без локального перегрева.

Реюнизаторы должны обеспечивать температуру вспышки не менее 230 °С , а также понижать вязкость состарившегося вяжущего до требуемого уровня.

## **4.2 Скелетные материалы**

4.2.1 Зерновой состав скелетного материала в составе регенерированной смеси, используемой для устройства оснований, полученный по технологии горячей регенерации с введением дополнительного количества скелетного материала, должен отвечать требованиям ГОСТ 8267-93 (пункты 4.2.1-4.2.3, 4.3.1-4.3.3, 4.5, 4.7.1-4.7.2).

4.2.2 Прочностные характеристики скелетных материалов должны соответствовать ГОСТ 9128-2013 (таблицы 10 и 11, значения для пористых и высокопористых асфальтобетонных смесей) с маркой по дробимости не ниже 600.

## **4.3 Новая асфальтобетонная смесь**

4.3.1 Показатели физико-механических свойств новых асфальтобетонных смесей, применяемых в качестве отдельного слоя, должны отвечать требованиям ГОСТ 9128 для соответствующих марок в зависимости от назначения конструктивного слоя и требований проекта.

4.3.2 Показатели физико-механических свойств новых асфальтобетонных смесей, применяемых в качестве компонента регенерированного слоя, должны быть подобраны в испытательной лаборатории таким образом, чтобы регенерированная смесь отвечала требованиям ГОСТ 9128 для соответствующих марок в зависимости от назначения конструктивного слоя и требованиям проекта.

## **4.4 Регенерированная смесь и регенерированный асфальтобетон**



4.4.1 В зависимости от назначения и толщины слоя основания в соответствии с ГОСТ 9128 следует применять регенерированные смеси с наибольшим размером зерен минеральных каркасных материалов:

крупнозернистые - с зернами размером до 40 мм;

мелкозернистые - с зернами размером до 20 мм;

4.4.2 Зерновой состав минеральной части крупнозернистых и мелкозернистых регенерированных смесей должен соответствовать требованиям, приведенным в ГОСТ 9128-2013 (таблица 2).

4.4.3 Характеристики регенерированной смеси для устройства оснований должны соответствовать требованиям ГОСТ 9128-2013 (таблица 2, таблица 6) для нижних слоев дорожных покрытий и оснований и требованиям проекта.

4.4.4 Физико-механические показатели регенерированного асфальтобетона должны отвечать требованиям, приведенным в ГОСТ 9128.

## **5 Общие положения**

5.1 Технологию горячей регенерации следует применять для устройства оснований при восстановлении прочности нежестких дорожных одежд автомобильных дорог I-IV технических категорий по ГОСТ Р 52398 в рамках капитального ремонта.

5.2 Работы по горячей регенерации следует проводить в соответствии с проектом на капитальный ремонт автомобильной дороги, разработанным на основе проведенных обследований дорожной одежды с целью оценки ее прочности и сбора необходимой информации о дороге.

5.3 Организация производства работ по горячей регенерации, подготовка, выполнение работ, контроль выполнения работ должны выполняться согласно требованиям СП 48.13330.

5.4 Горячую регенерацию не допускается применять в случае наличия на характерных участках существующего асфальтобетонного покрытия:

- карт из литого асфальтобетона без предварительного удаления их фрезерованием;
- слоев поверхностной обработки или тонкослойных покрытий, устроенных с применением модифицированных битумов без их предварительного удаления путем фрезерования.

Примечание – При неоднородности существующего регенерируемого слоя площадью более 25 % от площади характерного участка проектант составляет подробную технологическую карту (на основе лабораторных исследований), в которой ремонтируемое покрытие должно быть разбито на характерные участки с протяженностью от 100 до 10м.

5.5 Работы по горячей регенерации на дороге следует производить в сухую погоду при температуре воздуха не ниже +5 °С и скорости ветра менее 14 м/с.

Примечание - При большей скорости ветра происходит интенсивная потеря тепловой энергии и возможно задувание горелок.

5.6 В процессе производства работ по горячей регенерации следует осуществлять записи в общем журнале работ в соответствии с формой Ф-1 сборника форм исполнительной производственно-технической документации [1].

5.7 Уложенный слой основания допускается использовать для движения технологического транспорта.

## **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 [2].

6.2 На захватке непосредственно перед проведением устройства основания по технологии горячей регенерации поверхность существующего покрытия должна быть очищена от пыли и грязи поливомоечной машиной, оснащенной механической щеткой. Очистка покрытия может проводиться 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 При наличии на существующем покрытии слоя поверхностной обработки, его следует удалять перед началом работ, как правило, фрезерованием на глубину, равную толщине расчетного слоя совместно со слоем поверхностной обработки.

Примечание – Удаление слоя поверхностной обработки позволяет избежать возможного возгорания битума при разогреве существующих асфальтобетонных конструктивных слоев.

6.4 Подбор состава регенерированной смеси для устройства основания дорожной одежды следует осуществлять в испытательной лаборатории с целью определения оптимального соотношения между асфальтобетонным гранулятом и/или регенерируемой смесью, скелетным материалом и органическим вяжущим, обеспечивающего проектные расчетные характеристики и физико-механические свойства регенерированной смеси.

6.5 При проведении работ по горячей регенерации слоев из асфальтобетонного гранулята, асфальтобетонный гранулят должен быть предварительно распределен по нижележащему слою и уплотнен укаткой легким катком от 6 до 8 т.

#### Примечания

1. Асфальтобетонный гранулят может использоваться как отдельный конструктивный слой, так и в качестве выравнивающего слоя перед проведением работ по горячей регенерации.

2. Укатка асфальтобетонного гранулята выполняется для уменьшения воздушных пустот и лучшего прогрева при нагревании.

6.6 По результатам подбора необходимо получить от аккредитованной лаборатории оформленные журналы по формам Ф-16, Ф-17, Ф-20, Ф-21, Ф-22, Ф-23, Ф-25, Ф-28 согласно сборнику форм исполнительной производственно-технической документации [1].

## **7 Технология выполнения работ**

### **7.1 Общие технологические принципы и приемы горячей регенерации асфальтобетонных конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд**

7.1.1 Работы по горячей регенерации асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд, как правило, могут выполняться одним из следующих способов:

- Горячая регенерация асфальтобетонных конструктивных слоев для устройства оснований дорожных одежд без добавления нового материала согласно 7.2;

- Горячая регенерация асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с добавлением нового материала согласно 7.3;

- Горячая регенерация асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с одновременной укладкой регенерированной смеси и устройством нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия согласно 7.4.

7.1.2 Горячую регенерацию асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных без

добавления нового материала в соответствии с 7.2 следует применять для устройства основания из регенерированной смеси в случае, если толщина существующих асфальтобетонных конструктивных слоев позволяет получить слой основания проектной толщины, а также в случае, если асфальтобетонный гранулят или регенерируемая смесь не требуют улучшения физико-механических характеристик.

7.1.3 Горячую регенерацию асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с добавлением нового материала в соответствии с 7.3 следует применять при необходимости улучшения физико-механических характеристик существующего растрескавшегося и состарившегося асфальтобетонного слоя, в случае, если суммарная толщина существующих асфальтобетонных слоев не позволяет получить слой основания проектной толщины или при необходимости исправления продольного и/или поперечного профиля автомобильной дороги.

В качестве добавляемых новых материалов следует использовать скелетные материалы, отвечающие требованиям 4.2, органическое вяжущее, отвечающее требованиям 4.1, или новую асфальтобетонную смесь, отвечающую требованиям 4.3.

#### Примечания

1 Добавление скелетных материалов или новой асфальтобетонной смеси позволяет скорректировать зерновой состав асфальтобетонного гранулята или регенерируемой смеси, полученного рыхлением фрезерованием существующих асфальтобетонных конструктивных слоев или получить слой основания проектной толщины. Кроме того, новая асфальтобетонная смесь улучшает физико-механические характеристики асфальтобетонного гранулята или регенерируемой смеси.

2 Добавление органического вяжущего используют для нейтрализации последствий старения битума существующих асфальтобетонных конструктивных слоев и улучшения уплотняемости регенерированной смеси. Добавление в качестве органического вяжущего

реюнивателя позволяет повысить уплотняемость и снизить хрупкость регенерированной смеси.

3 Определение требуемого количества добавляемого нового материала осуществляет испытательная лаборатория при подборе состава регенерированной смеси.

7.1.4 Горячую регенерацию асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята с одновременной укладкой регенерированной смеси и устройством нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия в соответствии с 7.4 следует применять в случае необходимости усиления существующих асфальтобетонных слоев, а также для улучшения качества существующего растрескавшегося и состарившегося асфальтобетонного слоя и для получения слоя основания проектной толщины.

7.1.5 При выполнении работ по горячей регенерации асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд в качестве ведущих машин следует использовать асфальторазогреватели в комплекте с термосмесителем.

7.1.6 Для выполнения работ по горячей регенерации асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с добавлением нового материала следует использовать термосмеситель, оснащенный оборудованием для приемки и дозирования нового материала и вяжущего, распределения и предварительного уплотнения регенерированной смеси.

#### Примечания

1 Оборудованием для приемки нового материала является приемный бункер термосмесителя, для органического вяжущего – бак.

2 Распределение смеси осуществляется распределительным шнеком, предварительное уплотнение – трамбующим брусом и виброплитой.

7.1.7 Рабочую скорость движения специализированного отряда дорожных машин – от 1 до 2,5 м/мин, – следует корректировать для соблюдения

технологических требований нагрева в зависимости от погодных условий и определять опытным путем.

Примечание – Большее значение рабочей скорости принимается при более высоких температурах воздуха, меньшей скорости ветра и более низкой влажности воздуха.

Термосмеситель должен двигаться следом за асфальторазогревателями на расстоянии не менее 15 м со скоростью, равной скорости асфальторазогревателей.

#### Примечания

1. В специализированном отряде дорожных машин используют два и более асфальторазогревателей для обеспечения требуемой температуры разогрева существующего асфальтобетона при рабочей скорости движения отряда, а также для увеличения глубины разогрева.

2. Расстояние в 15 м между термосмесителем и асфальторазогревателями соблюдается для возможности включения в специализированный отряд дорожных машин автосамосвалов, подвозящих новую асфальтобетонную смесь.

7.1.8 Поперечные стыки смежных укладываемых слоев должны быть монолитны и герметичны.

Ширина перекрытия смежных полос должна быть не менее 15 см.

#### Примечания

1 На количество проходов специализированного отряда дорожных машин по ширине дороги и величину перекрытий оказывают влияние: ширина проезжей части и поперечный профиль дороги, необходимость пропуска автомобильного и технологического транспорта при проведении дорожных работ.

2 Количество проходов и величина перекрытий определяются кратностью ширины проезжей части и ширины обрабатываемой полосы.

3 Ширина обрабатываемой полосы зависит от марки термосмесителя и составляет от 1,5 до 3,75 м.

7.1.9 На участках с продольным уклоном более 0,04 движение специализированного отряда дорожных машин должно осуществляться вверх по уклону.

7.1.10 Проектную глубину рыхления фрезерованием покрытия и количество добавляемой новой смеси следует определять в соответствии с ОДМ 218.3.004-2010 (пункт 8.2) [3].

## **7.2 Горячая регенерация асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд без добавления нового материала**

7.2.1 Горячая регенерация асфальтобетонных слоев для устройства оснований автомобильных дорог без добавления нового материала, как правило, состоит из следующих технологических операций:

- подготовительные работы в соответствии с разделом 6;
- разогрев асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята в соответствии с 7.2.2.1-7.2.2.4;
- выполнение за один проход работ по рыхлению фрезерованием асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята, распределению и предварительному уплотнению регенерированной смеси в соответствии с 7.2.3.1-7.2.3.5;
- окончательное уплотнение регенерированной смеси в соответствии с 7.2.4.1-7.2.4.6.

### 7.2.2 Разогрев асфальтобетонных конструктивных слоев

7.2.2.1 Разогрев асфальтобетонных конструктивных слоев до температуры не ниже 180 °С (на поверхности слоев) следует осуществлять плавно в две и более ступени при медленном движении асфальторагревателей с учетом 7.1.7.

7.2.2.2 В процессе работ необходимо обеспечивать проектную глубину разогрева существующих асфальтобетонных слоев с измерением температуры согласно 8.2.2.

#### Примечания

1 Глубина разогрева определяется по размягчению асфальтобетонных слоев и проверяется металлическим щупом.



2 Проектная глубина разогрева существующих асфальтобетонных слоев обеспечивается изменением количества асфальтозагревателей в специализированном отряде дорожных машин, изменением тепловой мощности разогрева и продолжительностью однократного непрерывного разогрева поверхности асфальтобетонных конструктивных слоев.

7.2.2.3 Тепловая мощность разогрева, как правило, регулируется изменением скорости движения асфальтозагревателей на величину от 1,2 до 1,5 м/мин или подниманием/опусканием горелок над поверхностью асфальтобетонных конструктивных слоев. Высота блока горелок над поверхностью асфальтобетонных конструктивных слоев должна быть не менее 5 см, при этом горелки асфальтозагревателей рекомендуется располагать над поверхностью асфальтобетонных конструктивных слоев на высоте 10 см.

7.2.2.4 Максимальная продолжительность однократного непрерывного разогрева поверхности асфальтобетонных конструктивных слоев не должна превышать 10 мин.

Общая продолжительность разогрева существующих асфальтобетонных слоев при температуре воздуха 20 °С должна составлять не более 30 мин.

При других погодных условиях продолжительность разогрева следует корректировать в процессе производства дорожных работ. При повышении или понижении температуры воздуха на 10 °С рекомендуется соответственно понижение или повышение продолжительности разогрева поверхности существующих асфальтобетонных слоев на 1 мин.

7.2.3 Рыхление фрезерованием асфальтобетонных конструктивных слоев, распределение и предварительное уплотнение регенерированной смеси

7.2.3.1 Технологические операции согласно 7.2.3.2-7.2.3.5 должны выполняться за один проход термосмесителя.

7.2.3.2 Слой разогретого до рабочей температуры асфальтобетонного конструктивного слоя или слоев из асфальтобетонного гранулята следует

рыхлить фрезерованием термосмесителем на проектную глубину.

7.2.3.3 Полученные в процессе рыхления фрезерованием асфальтобетонный гранулят или регенерируемая смесь должны поступать в смесительную камеру термосмесителя для перемешивания.

Примечание – В процессе перемешивания асфальтобетонного гранулята или регенерируемой смеси обеспечивается равномерность температуры после разогрева и рыхления фрезерованием.

7.2.3.4 После перемешивания регенерированная смесь должна быть уложена распределительным шнеком термосмесителя на разогретый нижележащий слой с обеспечением следящими системами термосмесителя требуемых проектных уклонов и высотных отметок.

Примечание – Укладка регенерированной смеси на разогретый нижележащий слой обеспечивает сцепление нижележащего слоя с вновь укладываемым слоем без необходимости его подгрунтовки битумной эмульсией.

7.2.3.5 Предварительное уплотнение регенерированной смеси должно выполняться виброплитой термосмесителя.

#### Примечания

1 Виброплита позволяет уплотнить регенерированную смесь до коэффициента уплотнения 0,90-0,92.

2 Уплотнение виброплитой наиболее эффективно при температуре укладываемой регенерированной смеси в интервале от 105 °С до 125 °С.

#### 7.2.4 Окончательное уплотнение регенерированной смеси

7.2.4.1 Работы по окончательному уплотнению уложенной регенерированной смеси следует начинать непосредственно за термосмесителем.

7.2.4.2 Для окончательного уплотнения регенерированной смеси следует использовать звено катков, состоящее из самоходных пневмоколесных катков массой 16 т с гладким протектором с давлением в шинах 0,8 МПа и самоходных комбинированных катков массой от 8 до 16 т.

Примечание - Использование пневмоколесных катков, как правило, позволяет при

технологической температуре регенерированной смеси (от 85°C до 105 °C) после четырех проходов по одному следу без дробления материала достигнуть коэффициента уплотнения не менее 0,96.

7.2.4.3 Для предотвращения прилипания регенерированной смеси к шинам пневмоколесного катка перед началом окончательного уплотнения следует прогревать шины пневмоколесного катка в соответствии с инструкцией по эксплуатации катка.

Для предотвращения прилипания регенерированной смеси к гладкому вальцу комбинированного катка гладкий валец следует смачивать водой.

7.2.4.4 Пневмоколесный каток при уплотнении регенерированной смеси должен двигаться с рабочей скоростью 3 км/ч по челночной схеме движения от кромки к центру укладываемой полосы, а затем от центра к кромке, с перекрытием смежных уплотняемых полос на 30 см.

7.2.4.5 Самоходный комбинированный каток при уплотнении регенерированной смеси должен двигаться пневмошинами вперед после пневмоколесного катка.

Уплотнение регенерированной смеси самоходным комбинированным катком следует начинать по продольному шву с наездом на ранее уложенную смежную полосу на 50 см. Самоходный комбинированный каток должен двигаться от кромки к центру уплотняемой полосы, затем от середины к кромке, перекрывая предыдущий след на 30 см.

Начало уплотнения регенерированной смеси самоходным комбинированным катком необходимо выполнить за два прохода по одному следу при скорости 3 км/ч с выключенным вибратором.

Затем следует осуществить четыре прохода самоходным комбинированным катком по одному следу при скорости 5 км/ч с включенным вибратором с частотой колебания более 40 Гц и минимальной амплитудой.

Завершать уплотнение регенерированной смеси самоходным

комбинированным катком следует в два прохода по одному следу с выключенным вибратором.

#### Примечания

1. Уплотнение регенерированной смеси самоходным комбинированным катком с включенным вибратором наиболее эффективно при температуре от 95 °С до 80 °С.

2. По результатам пробного уплотнения возможна разработка схем уплотнения, отличных от 7.2.4.1-7.2.4.5, позволяющих достичь требуемого проектом коэффициента уплотнения.

7.2.4.6 О достижении требуемой степени уплотнения следует судить по отсутствию следа после прохода катка либо другими экспресс-методами.

7.2.5 После устройства оснований дорожных одежд методом горячей регенерации следует устраивать покрытия в соответствии с требованиями проекта и СТО НОСТРОЙ 2.25.36, СТО НОСТРОЙ 2.25.37, СТО НОСТРОЙ 2.25.38, СТО НОСТРОЙ 2.25.39, СТО НОСТРОЙ 2.25.40.

### **7.3 Горячая регенерация асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с добавлением нового материала**

7.3.1 При выполнении работ по горячей регенерации асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с добавлением нового материала, как правило, в качестве нового материала следует использовать скелетный материал и органическое вяжущее или новую асфальтобетонную смесь, учитывая положения 7.1.3.

7.3.2 Горячая регенерация асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с добавлением скелетного материала и вяжущего или новой асфальтобетонной смеси, должна включать следующие основные технологические операции:

- подготовительные работы в соответствии с разделом 6;

- разогрев существующих асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята в соответствии с 7.2.2;
- рыхление фрезерованием существующих асфальтобетонных конструктивных слоев в соответствии с 7.2.3.2;
- доставка и подача новых материалов в смеситель согласно 7.3.3;
- перемешивание асфальтобетонного гранулята или регенерируемой смеси с новым материалом, распределение и предварительное уплотнение регенерированной смеси в соответствии с 7.3.4;
- окончательное уплотнение регенерированной смеси в соответствии с 7.3.5.

### 7.3.3 Доставка и подача новых материалов в смеситель

7.3.3.1 Новую асфальтобетонную смесь или скелетные материалы необходимо доставлять автомобилями-самосвалами.

Автосамосвал с задней разгрузкой должен подъезжать к приемному бункеру термосмесителя задним ходом.

Чтобы предотвратить расслоение новой асфальтобетонной смеси, кузов следует слегка приподнять для смещения новой асфальтобетонной смеси к заднему закрытому борту.

Подачу новой асфальтобетонной смеси или скелетного материала в приемный бункер термосмесителя следует производить в контакте автосамосвала с термосмесителем, который начинает толкать автосамосвал перед собой.

7.3.3.2 Органические вяжущие следует подавать из бака через автоматические дозирующие устройства термосмесителя в количестве, определенном при подборе состава регенерированной смеси в испытательной лаборатории.

7.3.4 Перемешивание асфальтобетонного гранулята или регенерируемой смеси с новым материалом, распределение и предварительное уплотнение

регенерированной смеси.

7.3.4.1 Технологические операции согласно 7.3.4.2-7.3.4.4 должны выполняться термосмесителем за один проход.

7.3.4.2 Новая асфальтобетонная смесь или скелетный материал должны поступать из приемного бункера по транспортеру через дозирующий бункер в смеситель и перемешиваться с асфальтобетонным гранулятом или регенерируемой смесью.

При поступлении новых материалов в смеситель должно быть выполнено соблюдение точности дозирования новых материалов, а также обеспечена необходимая продолжительность перемешивания.

#### Примечания

1 Количество добавляемых новых материалов определено испытательной лабораторией при подборе составов смеси.

2 Точность дозирования новых материалов в смеситель обеспечивается автоматическими системами термосмесителя.

3 Необходимая продолжительность перемешивания определяется визуально по однородности смеси и регулируется скоростью движения специализированного отряда дорожных машин.

7.3.4.3 Полученная регенерированная смесь должна распределяться по разогретому нижележащему слою распределительным шнеком термосмесителя с обеспечением следящей системой термосмесителя требуемых проектных уклонов и высотных отметок.

7.3.4.4 Предварительное уплотнение регенерированной смеси должно выполняться трамбуемым брусом и виброплитой термосмесителя.

#### 7.3.5 Окончательное уплотнение регенерированной смеси

7.3.5.1 Окончательное уплотнение регенерированной смеси следует осуществлять согласно ТР 103-07 (пункт 5.6.4) [4].

7.3.6 После устройства оснований дорожных одежд методом горячей регенерации следует устраивать покрытия в соответствии с требованиями

проекта и СТО НОСТРОЙ 2.25.36, СТО НОСТРОЙ 2.25.37, СТО НОСТРОЙ 2.25.38, СТО НОСТРОЙ 2.25.39, СТО НОСТРОЙ 2.25.40.

#### **7.4 Горячая регенерация асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с одновременной укладкой регенерированной смеси и устройством нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия**

7.4.1 Работы по горячей регенерации асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с одновременной укладкой регенерированной смеси и устройством нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия, как правило, следует выполнять термосмесителем, оснащенный дополнительным оборудованием для приема и распределения новой асфальтобетонной смеси и выполняющим все операции за один проход.

Примечание – Термосмеситель при выполнении работ по горячей регенерации для устройства оснований дорожных одежд с одновременной укладкой регенерированной смеси и устройством нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия оснащают дополнительным приемным бункером для новой асфальтобетонной смеси и дополнительным распределительным шнеком.

7.4.2 Работы по горячей регенерации асфальтобетонных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с одновременной укладкой регенерированной смеси и устройством нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия следует производить в следующей последовательности технологических операций:

- подготовительные работы в соответствии с разделом 6;
- разогрев существующих асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята в соответствии с 7.2.2;

- рыхление фрезерованием существующих асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята в соответствии с 7.2.3.2;

- доставка и подача новых материалов в термосмеситель в соответствии с 7.3.3, 7.4.3;

- перемешивание асфальтобетонного гранулята или регенерируемой смеси с новым материалом и распределение регенерированной смеси в соответствии с 7.3.4.2, 7.4.4;

- распределение, укладка и предварительное уплотнение новой асфальтобетонной смеси для нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия в соответствии с 7.4.5;

- окончательное уплотнение слоя основания из регенерированной смеси и нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия в соответствии с 7.4.6.

#### 7.4.3 Доставка и подача новых материалов в термосмеситель

7.4.3.1 Доставку и подачу скелетного материала и новой асфальтобетонной смеси следует осуществлять в соответствии с 7.3.3.1 с учетом положений 7.4.3.2 и 7.4.3.3.

7.4.3.2 Новую асфальтобетонную смесь для нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия следует выгружать в приемный бункер, расположенный в головной части термосмесителя.

7.4.3.3 Скелетный материал, предназначенный для перемешивания с асфальтобетонным гранулятом или регенерируемой смесью, следует выгружать во второй бункер термосмесителя или распределять слоем проектной толщины по поверхности старого покрытия после разогревателей.

Примечание - Выгрузка скелетного материала и новой асфальтобетонной смеси осуществляется одновременно.

7.4.4 Перемешивание асфальтобетонного гранулята или регенерируемой смеси с новым материалом и распределение регенерированной смеси



7.4.4.1 Перемешивание асфальтобетонного гранулята или регенерируемой смеси с новым материалом и распределение регенерированной смеси следует выполнять в едином технологическом процессе с распределением, укладкой и предварительным уплотнением новой асфальтобетонной смеси для нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия.

7.4.4.2 Перемешивание асфальтобетонного гранулята или регенерируемой смеси со скелетным материалом и вяжущим в смесителе должно происходить с последующим распределением регенерированной смеси первым распределительным шнеком термосмесителя.

7.4.5 Распределение, укладка и предварительное уплотнение новой асфальтобетонной смеси для нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия

7.4.5.1 Распределение, укладка и предварительное уплотнение новой асфальтобетонной смеси для нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия следует выполнять с учетом требований 7.4.4.1.

7.4.5.2 Новая асфальтобетонная смесь из отдельного приемного бункера термосмесителя должна поступать по горизонтальному транспортеру и укладываться поверх распределяемого слоя из регенерированной смеси.

Распределение новой асфальтобетонной смеси должно выполняться при помощи второго распределительного шнека термосмесителя с обеспечением, при помощи следящей системы термосмесителя, требуемых проектных высотных отметок и поперечных уклонов.

7.4.5.3 Предварительное уплотнение слоя из новой асфальтобетонной смеси должно производиться трамбующим брусом с виброплитой одновременно с распределенным слоем из регенерированной смеси.

7.4.6 Окончательное уплотнение слоя основания из регенерированной смеси и нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия

7.4.6.1 Работы по окончательному уплотнению слоя основания из регенерированной смеси и нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия

следует выполнять одновременно непосредственно за термосмесителем.

7.4.6.2 Начинать работы по окончательному уплотнению следует легким вибрационным катком с выключенным вибратором или гладковальцовым катком массой от 6 до 8 т, затем вибрационным катком с включенным вибратором и пневмоколесным катком массой от 16 до 20 т с гладким протектором и давлением в шинах 0,8 МПа с учетом схемы движения по 7.2.4.4.

7.4.6.3 Завершать окончательное уплотнение следует гладковальцовым статическим катком массой от 13 т при температуре от 85°С до 70 °С.

Окончательное число проходов гладковальцового катка для достижения коэффициента уплотнения нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия не менее  $k_y=0,99$ , устанавливаются пробным уплотнением.

Примечание – Гладковальцовый каток выполняет разное количество проходов. Испытательная лаборатория отбирает на каждом участке, соответствующем определенному количеству проходов, керны и испытывает их по ГОСТ 12801 для получения значений коэффициента уплотнения на каждом из участков.

7.4.7 При отсутствии термосмесителя оснащенного дополнительным оборудованием для приема и распределения новой асфальтобетонной смеси, выполняющим все операции за один проход, устройство нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия следует осуществлять с применением дополнительного асфальтоукладчика, после чего следует произвести уплотнение двух слоев в соответствии с п 7.4.6.

7.4.8 По завершению работ по горячей регенерации асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с одновременной укладкой регенерированной смеси и устройством нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия следует произвести разборку ограждений в соответствии с ВСН 37-84 [2].

## **8 Контроль выполнения работ**

Контроль выполнения работ по горячей регенерации конструктивных слоев дорожной одежды для устройства оснований 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 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, а также 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 форме Ф-21 сборника форм исполнительной производственно-технической документации [1] Ф-21.

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 слоя, обращая внимание на отсутствие на поверхности существующего слоя грязи, посторонних предметов.

8.2.2 Температуру поверхности разогретых существующих слоев по 7.2.2.1 следует контролировать термометром (инфракрасным, дистанционным, термопарным и др.) в соответствии с инструкцией по эксплуатации:

- каждые 100 м перед термосмесителем;
- в процессе разогрева за каждым из асфальтозагреевателей.

Температура поверхности разогретых существующих слоев должна быть не ниже 180 °С.

8.2.3 Температуру распределяемой регенерированной смеси по 7.2.3.4, 7.3.4.3, 7.4.4.2 следует контролировать перед распределительным шнеком термосмесителя каждые 100 м термометром (инфракрасным, дистанционным, термопарным и др.) в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Температура распределяемой смеси должна быть в пределах от 105 °С до 125 °С.

8.2.4 Температуру регенерированной смеси в процессе уплотнения по 7.2.4, 7.3.5, 7.4.6 следует контролировать каждые 100 м термометром (инфракрасным, дистанционным, термопарным и др.) в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Температура распределенной смеси после уплотнения виброплитой должна быть в пределах от 85 °С до 125 °С. Уплотнение отрядом дорожных катков следует производить в пределах

интервала температур от 85 °С до 105 °С.

8.2.5 При выполнении работ по добавлению нового материала к асфальтобетонному грануляту или регенерируемой смеси по 7.3.4.2 следует контролировать количество добавляемой новой асфальтобетонной смеси, скелетного материала и вяжущих по сопроводительным документам. Результаты контроля следует фиксировать в общем журнале работ согласно сборнику форм (форма 1) [1].

8.2.6 При выполнении работ по рыхлению фрезерованием асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята специализированным отрядом машин (включающим фрезу и термосмеситель как отдельные машины) согласно 7.2.3.2 следует контролировать ширину рыхления фрезерованием каждые 100 м 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) [1].

8.2.7 При выполнении работ по рыхлению фрезерованием асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята согласно 7.2.3.2 следует контролировать глубину рыхления фрезерованием визуально по показателям следящей системы термосмесителя на соответствие требованиям проекта.

8.2.8 При окончательном уплотнении регенерированной смеси согласно 7.2.4, 7.3.5 и асфальтобетонной смеси по 7.4.6 следует контролировать плотность регенерированного слоя согласно СП 78.13330.2012 (пункт 11.6.4) или любым неразрушающим методом (например, радиоизотопным) согласно инструкции по эксплуатации прибора. Производят не менее 1 испытания на каждые 1000 м<sup>2</sup>. Результаты контроля следует фиксировать в общем журнале

работ согласно сборнику форм (форма 1) [1].

8.2.9 Продольные и поперечные уклоны уплотненного конструктивного слоя из регенерированной смеси должны соответствовать требованиям проекта и СП 78.13330.2012 (позиция 2.4 таблицы А.1, приложение А). Продольные и поперечные уклоны следует контролировать при помощи 3-х метровой рейки с уровнем в соответствии с ГОСТ 30412-96 (пункт 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) [1].

8.2.10 Ровность поверхности регенерированного слоя 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) [1].

8.2.11 Отбор контрольных кернов для контроля физико-механических характеристик регенерированного асфальтобетона следует производить согласно СП 78.13330.2012 (пункт 12.5.2).

8.2.12 Испытания контрольных кернов из регенерированного асфальтобетона следует проводить в испытательной лаборатории по методикам ГОСТ 12801. Показатели должны соответствовать требованиям проекта. По результатам испытаний следует оформить журнал испытания образцов согласно сборнику форм (форма 20) [1].

8.2.13 Коэффициент уплотнения уложенного регенерированного слоя определяется по трем образцам-кернам на каждых 1000 м по захватке по ГОСТ 12801-98 (раздел 26) в испытательной лаборатории. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,98 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) [1].

8.2.14 Величина допустимых отклонений и периодичность контроля выполнения работ по горячей регенерации асфальтобетонных 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 регенерированных и вновь уложенных слоев требованиям проектной документации, технического регламента № 384-ФЗ [4], технического регламента ТР ТС 014/2011 [5].

При этом должно быть проверено:

- наличие сопроводительных документов и сертификатов применяемых материалов;

- соответствие применяемых материалов требованиям проекта по результатам испытаний контрольных кернов в 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;

- ведомости промеров толщины, степени уплотнения оснований.

8.3.2 При оценке соответствия выполненных работ проекту и требованиям технического регламента № 384-ФЗ [4], технического регламента ТР ТС 014/2011 [5] проверке подлежат:

- толщина слоя (путем отбора контрольных кернов каждые 500 м по

захватке в соответствии с СП 78.13330.2012 (пункт 12.5.2) и измерения их толщины линейкой по ГОСТ 427 (или другим доступным способом)) должна соответствовать проекту и требованиям СП 78.13330.2012 (позиция 2.3 таблицы А.1, приложение А);

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

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

- плотность регенерированного слоя по результатам испытаний контрольных кернов в испытательной лаборатории. Производят не менее 1 испытания на каждые 1000 м<sup>2</sup> уложенного основания;

- коэффициент уплотнения регенерированного слоя в соответствии с 8.2.13;

- соответствие показателей физико-механических свойств регенерированного слоя требованиям проекта, ГОСТ 9128-2013 (пункт 4.1.9, пункт 4.1.12, пункт 4.1.19), СТО НОСТРОЙ 2.25.35-2013 (пункт 5.5), СП 78.13330.2012 (пункт 12.5.3) по результатам испытаний контрольных кернов в испытательной лаборатории.

8.3.3 Результаты оценки соответствия требованиям проектной документации следует оформлять в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 (пункт 7).



## Приложение А

### Характеристики битумов, рекомендуемых для горячей регенерации (справочное)

Таблица А.1 - Характеристики битумов, рекомендуемых для горячей регенерации по ГОСТ 22245

Наименование показателя	Норма для битума марки			Метод испытания
	БНД 130/200	БНД 90/130	БНД 60/90	
Глубина проникания иглы, 0,1 мм:				ГОСТ 11501
при 25°С	131-200	91-130	61-90	
при 0°С, не менее	35	28	20	
Температура размягчения по кольцу и шару, °С, не ниже:	40	43	47	ГОСТ 11506
Растяжимость, см, не менее				ГОСТ 11505
при 25°С	70	65	55	
при 0°С	6,0	4,0	3,5	
Температура хрупкости, °С, не выше	-18	-17	-15	ГОСТ 11507 с учетом 3.2
Температура вспышки, °С, не ниже	220	230	230	ГОСТ 4333
Изменение температуры размягчения после прогрева, °С, не более	6	5	5	ГОСТ 18180 ГОСТ 11506 (пункт 3.3)
Индекс пенетрации	От -1,0 до +1,0			ГОСТ 22245 (приложение 2)

Таблица А.2 - Характеристики битумов, рекомендуемых для горячей регенерации, по ПНСТ 1)

Наименование показателя	Норма для битума марки			Метод испытания
	БНД 130/200	БНД 100/130	БНД 70/100	
1. Основные требования для всех климатических условий:				
1.1 Глубина проникания иглы, 0,1 мм при 25°C	131-200	101-130	70-100	По ПНСТ 3
1.2 Температура размягчения по кольцу и шару, °С, не ниже:	42	45	48	По ПНСТ 4
1.3 Растяжимость, см, при 25°C, не менее	80	70	62	По ПНСТ 2
1.4 Температура хрупкости, °С, не выше	-21	-20	-18	По ПНСТ 5
1.5 Температура вспышки, °С, не ниже	220	230	230	По ПНСТ 7
Устойчивость к старению по показателям:				
1.6 Потеря массы образца после прогрева, %, не более	0,8	0,7	0,6	По ПНСТ 8
1.7 Изменение температуры размягчения после прогрева, °С, не более	7	6	6	По ПНСТ 8 По ПНСТ 4
2. Требования, дополнительно выбираемые исходя из климатических условий региона применения:				
2.1 Глубина проникания иглы, 0,1 мм при 0 °С, не менее:	40	30	22	По ПНСТ 3
2.2 Динамическая вязкость при 60 °С, не менее, (Па*с)	120	160	215	По ПНСТ 6
2.3 Растяжимость, см, при 0 °С, не менее:	6,0	4,0	3,8	По ПНСТ 2
2.4 Усилие при растяжении, см, Н при 25 °С При 0 °С	Для набора статистических данных			По ПНСТ 2
Устойчивость к старению по показателям:				
2.5 Температура хрупкости после старения, °С, не выше	-18	-17	-15	По ПНСТ 8 По ПНСТ 5

## Приложение Б

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

Таблица Б.1 Величина допустимых отклонений и периодичность контроля выполнения работ по горячей регенерации асфальтобетонных 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
Горячая регенерация асфальтобетона	Чистота поверхности существующего асфальтобетонного конструктивного слоя	Визуальный	В начале смены	По всей поверхности	Отсутствие грязи, посторонних предметов на поверхности
	Температура разогретых асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята	Измерительный (термометр в соответствии с инструкцией по эксплуатации)	В процессе разогрева	За асфальторазогревателем	От 125 °С до 140 °С
	Температура распределяемой регенерированной смеси	Измерительный (термометр в соответствии с инструкцией по эксплуатации)	В процессе распределения	За термосмесителем	От 105 °С до 125 °С
	Температура регенерированного слоя в процессе уплотнения	Измерительный (термометр в соответствии с инструкцией по эксплуатации)	В процессе уплотнения	Перед звеном катков	От 85°С до 125 °С

Температура добавляемой новой асфальтобетонной смеси	Измерительный (термометр в соответствии с инструкцией по эксплуатации)	В процессе доставки новой асфальтобетонной смеси	При выгрузке в приемный бункер термосмесителя	От 125 °С до 155 °С
Ширина слоя из регенерированной смеси	Измерительный (мерная лента, металлическая рулетка (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 регенерированной смеси	Измерительный (промерник, шуп)	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 рыхления фрезерованием	Визуальный (по показателям следящей системы термосмесителя)	В процессе рыхления фрезерованием	По всей ширине основания	На соответствие требованиям проекта
Качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос	Визуальный Инструментальный (3-метровой рейкой по ГОСТ 30412-96 (раздел 4))	В процессе уплотнения	В местах сопряжений	Ровность, вертикальность кромок, обработанных битумом, перпендикулярность поперечных швов оси покрытия
Поперечный уклон	Измерительный 3-метровая рейка с уровнем (ГОСТ 30412-96 (раздел 4)), универсальная линейка по ГОСТ 427, нивелир (ГОСТ 10528)	За укладчиком 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 слоя основания	Температура укатки	Измерительный (термометр в соответствии с инструкцией по эксплуатации)	В процессе уплотнения	Каждые 100 м	От 85°С до 125 °С
	Число проходов катка и степень уплотнения	Визуальный	В процессе уплотнения	По всей ширине основания	Отсутствие следов после прохода катка
	Ровность по просвету под 3-метровой рейкой	Измерительный (3-метровая рейка с промерником (ГОСТ 30412-96 (раздел 4)), универсальная линейка (ГОСТ 427))	После 2 - 3 проходов катка	Через 500 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 выполненных работ	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 отклонениям до + 100 (20) мм
	Прочность сцепления слоев	Визуальный	Через 1 - 3 суток после укладки	В трех местах на 7000 м <sup>2</sup>	Отсутствие разделения слоев
	Измерение ровности	Измерительный (3-метровая рейка с промерником (ГОСТ 30412-96 (раздел 4)), универсальная линейка (ГОСТ 427))	После устройства покрытия	По согласованию с Заказчиком	До 5 (3) мм, < 5 % измерений с отклонениям до + 10 (6) мм
	Коэффициент уплотнения	Лабораторный	Через 1 - 3 суток после укладки	Не менее 3 точек на 3000 м <sup>2</sup>	Регенерированный асфальтобетон – не менее 0,98 Асфальтобетон – не менее 0,99

**Приложение В**  
**(обязательное)**  
**КАРТА КОНТРОЛЯ**

**соблюдения требований СТО НОСТРОЙ ХХХХ-ХХ Горячая регенерация асфальтобетонных слоев для устройства оснований автомобильных дорог.**  
**при выполнении вида работ: «Устройство оснований автомобильных дорог по технологии горячей регенерации»**

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

№ п.п.	Элемент контроля	Подлежит проверке	Требования, предъявляемые при проведении работ	Способ проверки соответствия	Результат		Приложение, примечания
					Норма	Соответствие («+», «-»)	
<b>Этап 1: Организация строительного производства</b>							
1.1	СТО НОСТРОЙ XXXX-XX		Наличие приказа об утверждении и введении в действие СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	Наличие документа		
1.2	Метрологическая поверка используемых средств измерений		Наличие поверки используемых средств измерений	Документарный	Наличие документа установленного образца на каждое используемое средство измерения		
<b>Этап 2: Контроль поставленных комплектующих материалов и изделий</b>							
2.1	Битумы нефтяные		Соответствие показателей нефтяных битумов требованиям 4.1.1 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1. Наличие протоколов испытаний по ГОСТ 22245 2. Наличие сопроводительной документации по ГОСТ 22245 3. Наличие паспортов, сертификатов, соответствие применяемой смеси проектной документации		

					4.Наличие записи в журнале входного контроля		
2.2	Реюниватели		Соответствие реюнивателей требованиям 4.1.2 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1. Наличие протоколов испытаний согласно ТУ завода-производителя. 2. Наличие сопроводительной документации согласно ТУ завода-производителя. 3.Наличие паспортов, сертификатов, соответствие применяемых материалов проектной документации 4.Наличие записи в журнале входного контроля		



2.3	Скелетный материал		Соответствие заполнителя требованиям 4.2 СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Документарный	1. Наличие протоколов испытаний по ГОСТ 8267, ГОСТ 9128 ГОСТ 8736. 2. Наличие сопроводительной документации 3.Наличие паспортов, сертификатов, соответствие применяемых материалов проектной документации 4.Наличие записи в журнале входного контроля		
2.4	Новая асфальтобетонная смесь		Новая асфальтобетонная смесь должна соответствовать требованиям 4.4 СТО НОСТРОЙ XXX_XX	Документарный	1. Наличие протоколов испытаний ГОСТ 9128. 2. Наличие сопроводительной документации по ГОСТ 9128. 3.Наличие паспортов, сертификатов, соответствие применяемых материалов проектной документации 4.Наличие записи в журнале входного контроля		
2.5	Регенерированная смесь		Регенерированная смесь должна соответствовать	Документарный	1. Наличие протоколов испытаний ГОСТ 9128, 2. Наличие		

			требованиям 4.5 СТО НОСТРОЙ XXX_XX		сопроводительной документации по ГОСТ 9128. 3.Наличие паспортов, сертификатов, соответствие применяемых материалов проектной документации 4.Наличие записи в журнале входного контроля		
<b>Этап 3.1: Горячая регенерация асфальтобетонных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд без добавления нового материала</b>							
3.1.1	Подготовительные работы		Контроль чистоты поверхности существующего слоя согласно 6.2, таблице Б.1 приложения Б СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Визуальный	1. Отсутствие на покрытии пыли и грязи		
3.1.2	Разогрев существующих асфальтобетонных слоев		Контроль температуры разогрева существующего покрытия согласно 7.2.2, 8.2.2, таблице Б.1 приложения Б СТО НОСТРОЙ	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ.		
3.1.3	Рыхление фрезерованием покрытия		Контроль глубины рыхления фрезерованием дорожной одежды на соответствие	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ. 2. Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов		

			требованиям проекта в соответствии с 7.2.3, 8.2.7, таблице Б.1 приложения Б СТО НОСТРОЙ				
			Контроль ширины рыхления фрезерованием дорожной одежды на соответствие требованиям проекта в соответствии с 7.2.3, 8.2.6 СТО НОСТРОЙ	Документарный			
3.1.4	Уплотнение регенерированной смеси		Контроль уплотнения регенерированной смеси согласно 7.2.4, 8.2.8, таблице Б.1 приложения Б СТО НОСТРОЙ	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ, записи в журнале лабораторных работ, протоколы испытаний		
<b>Этап 3.2: Горячая регенерация асфальтобетонных конструктивных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята для устройства оснований дорожных одежд с добавлением нового материала</b>							
3.2.1	Подготовительные работы		Контроль чистоты поверхности существующего слоя согласно 6.2, таблице Б.1 приложения Б СТО НОСТРОЙ XXXX-XX	Визуальный	1. Отсутствие на покрытии пыли и грязи		
3.2.2	Разогрев существующих асфальтобетонных слоев		Контроль температуры разогрева существующего покрытия согласно	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ.		

			7.2.2, 8.2.2, таблице Б.1 приложения Б СТО НОСТРОЙ				
3.2.3	Рыхление фрезерованием покрытия		Контроль глубины и ширины рыхления фрезерованием старого покрытия в соответствии с 7.2.3.2, 8.2.7, таблице Б.1 приложения Б СТО НОСТРОЙ	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ. 2. Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов		
			Контроль ширины рыхления фрезерованием дорожной одежды на соответствие требованиям проекта в соответствии с 7.2.3, 8.2.6 СТО НОСТРОЙ	Документарный			
3.2.4	Перемешивание асфальтобетонного гранулята или регенерируемой смеси и нового материала		Контроль количества добавляемого нового материала согласно 7.3.4.2, 8.2.5	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ.		
3.2.5	Уплотнение регенерированной смеси		Контроль уплотнения регенерированной смеси согласно требованиям 7.3.5, 8.2.8, таблице Б.1 приложения Б СТО НОСТРОЙ	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ, записи в журнале лабораторных работ, протоколы испытаний		
<b>3.3 Горячая регенерация асфальтобетонных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята с одновременной укладкой</b>							

регенерированной смеси и устройством нового верхнего слоя асфальтобетонного покрытия							
3.3.1	Подготовительные работы		Контроль чистоты поверхности существующего слоя согласно 6.2, таблице Б.1 приложения Б СТО НОСТРОЙ ХХХХ-ХХ	Визуальный	1. Отсутствие на покрытии пыли и грязи		
3.3.2	Разогрев существующих асфальтобетонных слоев или слоев из асфальтобетонного гранулята		Контроль температуры разогрева существующего покрытия или слоев из асфальтобетонного гранулята согласно п. 7.2.2, 8.2.2, таблице Б.1 приложения Б СТО НОСТРОЙ	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ. 2. Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов		
3.3.3	Рыхление фрезерованием покрытия или слоев из асфальтобетонного гранулята		Контроль глубины рыхления фрезерованием старого покрытия или слоев из асфальтобетонного гранулята в соответствии с 7.2.3.2, 8.2.7, таблице Б.1 приложения Б СТО НОСТРОЙ	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ. 2. Ведомость промеров толщины, поперечных уклонов		
			Контроль ширины рыхления фрезерованием дорожной одежды на соответствие	Документарный			

			требованиям проекта в соответствии с 7.2.3, 8.2.6 СТО НОСТРОЙ				
3.3.4	Укладка регенерированной смеси		Контроль выполнения работ по укладке регенерированной смеси в соответствии с 7.4.4 СТО НОСТРОЙ	Документарный/ Визуальный	1. Наличие записи в общем журнале работ. 2. Равномерное распределение смеси по всей ширине покрытия без пропусков		
3.3.5	Устройство верхнего слоя покрытия		Контроль выполнения работ по устройству верхнего слоя покрытия согласно 7.4.5 СТО НОСТРОЙ	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ.		
3.3.6	Уплотнение слоя основания и верхнего слоя дорожной одежды		Контроль степени уплотнения слоя основания и верхнего слоя дорожной одежды в соответствии с п. 8.2.8 СТО НОСТРОЙ	Документарный	1. Наличие записи в общем журнале работ ,записи в журнале лабораторных работ, протоколы испытаний		
<b>Этап 4: Оценка соответствия выполненных работ</b>							
4.1	Высотные отметки по оси		Контроль высотных отметок согласно таблице Б.1 приложения Б	Документарный	1. Ведомость высотных отметок		
4.2	Продольные и поперечные уклоны		Контроль продольных и поперечных уклонов согласно 8.2.9				

4.3	Наличие сцепления слоев		Контроль сцепления слоев согласно таблице Б.1 приложения Б	Визуальный	1.Наличие сцепления между слоями		
4.4	Измерение ровности		Контроль ровности согласно 8.2.10, таблице Б.1 приложения Б	Документарный	1. Запись в общем журнале работ		
4.5	Коэффициент уплотнения		Контроль величины коэффициента уплотнения согласно 8.2.13, таблице Б.1 приложения Б	Документарный	1. Запись в общем журнале работ, данные в журнале лабораторных работ, протоколы испытаний 2. Ведомость промеров толщины, степени уплотнения оснований		

Заключение (нужное подчеркнуть):

1. Требования СТО НОСТРОЙ ХХХХ-ХХ соблюдены в полном объеме.
2. Требования СТО НОСТРОЙ ХХХХ-ХХ 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.

СТО НОСТРОЙ 2.25.ххх-2015

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] 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.
- [2] ВСН 37-84 Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ
- [3] ОДМ 218.3.004-2010 Методические рекомендации по термопрофилированию асфальтобетонных покрытий/
- [4] ТР 103-07 Технические рекомендации по устройству дорожных конструкций с применением асфальтобетона

ОКС 93.080

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

Ключевые слова: горячая регенерация конструктивных слоев, устройство оснований дорожных одежд, автомобильные дороги, асфальтобетонный гранулят, регенерированная смесь.