



Открытое акционерное общество по строительству, ремонту и содержанию
автомобильных дорог и инженерных сооружений «Новосибирскавтодор»

Россия, 630099, Новосибирск, ул. Каменская, 19 тел. (383)223-22-60; ф. (383)223-64-15 e-mail: info@nskavd.ru

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 03441578-0005-2016

**СМЕСИ АСФАЛЬТОГРАНУЛОБЕТОННЫЕ И
АСФАЛЬТОГРАНУЛОБЕТОН ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ**
Технические условия

НОВОСИБИРСК

2016г.

Предисловие

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 РАЗРАБОТАН | Открытым акционерным обществом по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог и инженерных сооружений «Новосибирскавтодор» (ОАО «Новосибирскавтодор») |
| 2 ВНЕСЕН | Открытым акционерным обществом по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог и инженерных сооружений «Новосибирскавтодор» (ОАО «Новосибирскавтодор») |
| 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ | Приказом генерального директора ОАО «Новосибирскавтодор» №УП-ПР-67 От 10.03.2016 г. |
| 4 ВВЕДЕН | ВПЕРВЫЕ |

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ОАО «Новосибирскавтодор» в сети Интернет <http://nskavtodor.ru/> В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.

© ОАО «Новосибирскавтодор»

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	Технические требования.....	4
4.1	Основные требования.....	4
4.2	Требования к материалам	4
5	Требования безопасности.....	5
6	Требования охраны окружающей среды.....	7
7	Правила приемки и контроль качества работ.....	7
8	Методы подбора состава и испытаний.....	10
9	Технология холодного ресайклинга.....	10
	Приложение А (обязательное)	13
	Приложение Б (рекомендуемое)	14
	Библиография.....	16

Введение

Настоящий стандарт разработан в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании», ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения», ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения», ГОСТ Р 1.5-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения».

Настоящий стандарт является дополнением к Методическим рекомендациям по восстановлению асфальтобетонных покрытий и оснований автомобильных дорог способами холодной регенерации, Москва, РОСАВТОДОР, 2002.

Авторский коллектив: *начальник управления качества С.А. Ахметов, главный технолог А.В. Мякинин, начальник лаборатории О.Н. Иванова, ведущий инженер Д.В. Слюнько, инженер А.Н. Будников (ОАО «Новосибирскавтодор»).*

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СМЕСИ АСФАЛЬТОГРАНУЛОБЕТОННЫЕ И АСФАЛЬТОГРАНУЛОБЕТОН ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Технические условия

Cold in-place recycling(CIPR) asphalt mixtures and cold in-place recycling asphalt for road construction

Specifications

Дата введения 09.03.2016 г.

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на асфальтогранулобетонные смеси и асфальтогранулобетон, применяемые для устройства оснований автомобильных дорог. Настоящий стандарт не распространяется на асфальтогранулобетонные смеси: без добавления вяжущего, с добавлением битумной эмульсии, с добавлением вспененного битума и с добавлением разогретого битума.

1.2 Настоящий стандарт устанавливает технические требования к свойствам асфальтогранулобетонных смесей с добавлением минерального и комплексного вяжущего, требования безопасности и охраны окружающей среды, методам подбора состава и испытаний, правилам приемки и к технологии холодного ресайклинга.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 310.4-81 Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии

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

ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия

ГОСТ 11955-82 Битумы нефтяные дорожные жидкие. Технические условия

ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия.

ГОСТ 23735-2014 Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия

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

ГОСТ 28514-90 Строительная геотехника. Определение плотности грунтов методом замещения объема

ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия

ГОСТ 32703-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Технические требования

ГОСТ Р 52128-2003 Эмульсии битумные дорожные. Технические условия.

ГОСТ Р 55052-2012 Дороги автомобильные общего пользования. Гранулят старого асфальтобетона. Технические условия

ГОСТ Р 55224-2012 Цементы для транспортного строительства. Технические условия

ГОСТ Р 55420-2013 Эмульсии битумные дорожные катионные. Технические условия

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Ч.1. Общие требования

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Ч.2. Строительное производство

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интер-

нет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины и их определения:

3.1 гранулят старого асфальтобетона: Продукт, полученный в результате холодного фрезерования асфальтобетонных покрытий или дробления асфальтобетонного лома и последующего грохочения.

3.2 асфальтобетонный лом: Куски асфальтобетона размером более толщины ремонтируемого покрытия.

3.3 агрегатный состав: Содержание фракций агрегатов (комков асфальтобетона) различных размеров.

3.4 асфальтогранулобетон: Уплотненная асфальтогранулобетонная смесь.

3.5 асфальтогранулобетонная смесь: Смесь, состоящая из зернистого материала, органического и/или минерального вяжущего и воды.

3.6 скелетный материал: Щебень, песок, песчано-гравийная смесь, щебеночно-гравийно-песчаная смесь.

3.7 зернистый материал: Смесь, состоящая из гранулята старого асфальтобетона и скелетного материала.

3.8 холодный ресайклинг: Укрепление (стабилизация) грунтов, скелетного материала и гранулята старого асфальтобетона, получаемого в результате дробления асфальтобетонного лома, различными вяжущими, путем предварительного фрезерования и смешения на дороге.

3.9 ресайклер: Самоходная смесительная установка, предназначенная для холодного механизированного измельчения дорожных одежд или рыхления грунтов на глубину до 0,5 метра, с перемешиванием при необходимости, гранулята старого асфальтобетона и/или разрыхленного грунта с различными добавками.

4 Технические требования

4.1 Основные требования

4.1.1 Смеси должны изготавливаться в соответствии с ОС-568-р [1].

4.1.2 Согласно ОС-568-р [1] смеси с добавлением минерального вяжущего относятся к типу М, а смеси с добавлением комплексного вяжущего (обычно битумной эмульсии и цемента) относятся к типу К.

4.1.3 Показатели физико-механических свойств асфальтогранулобетона в возрасте 7 суток должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели физико-механических свойств асфальтогранулобетона

Наименование показателя	Значение показателя
Предел прочности при сжатии, не менее, МПа, при температуре 20 °С,	1,4
Предел прочности при сжатии, не менее, при температуре 50 °С	0,5
Коэффициент водостойкости, при температуре 20 °С, не менее	0,6
Водонасыщение по объему, %, не более	12

4.1.4 Агрегатный состав АГБ-смесей должен соответствовать требованиям таблицы А.1 приложения А.

4.1.5 Содержание зёрен крупнее 5 мм в АГБ-смесях должно быть не менее 35 % по массе.

4.2 Требования к материалам

4.2.1 В качестве скелетного материала, входящего наряду с гранулятом старого асфальтобетона в состав асфальтогранулобетонной смеси, используют щебень по ГОСТ 8267, ГОСТ 32703, песок 8736, смеси песчано-гравийные по ГОСТ 23735, смеси щебено-гравийно-песчаные по ГОСТ 25607.

4.2.2 Для приготовления смесей типа К используют эмульсии, отвечающие требованиям ГОСТ Р 52128 и ГОСТ Р 55420.

В смесях применяют преимущественно катионные эмульсии.

4.2.3 Для приготовления смесей типов М и К в качестве минерального вяжущего применяют портландцемент не ниже марки 400, соответствующий ГОСТ 10178 и цемент марки 400 или 300, отвечающий требованиям ГОСТ 31108 и ГОСТ Р 55224.

4.2.4 Гранулят старого асфальтобетона должен соответствовать ГОСТ Р 55052. Содержание в грануляте старого асфальтобетона агрегатов (комков) крупнее 50 мм не должно превышать 5% по массе.

4.2.5 Для приготовления смесей используют воду, соответствующую ГОСТ 23732.

5 Требования безопасности

5.1 При производстве общестроительных работ необходимо соблюдать нормы и правила безопасности труда и техники безопасности в строительстве в соответствии со СНиП 12-03, СНиП 12-04.

5.2 К работам допускаются лица, достигшие совершеннолетия, прошедшие медицинский осмотр и вводный инструктаж по технике безопасности в порядке, установленном организацией - производителем работ.

5.3 Участок работ оборудуется в соответствии с инструкцией по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ ОДМ 218.6.019-2016 [2], проектом организации строительства и планом производства работ.

5.4 В ночное время участок работ обеспечивается освещением, достаточным для безопасного производства работ.

5.5 Участок работ оборудуется передвижным бытовым помещением, которое может служить для укрытия людей в непогоду, местом принятия пищи, хранения аптечки, питьевой воды и инструмента. Не допускается прием пищи на рабочих местах.

5.6 Рабочие обеспечиваются спецодеждой, специальным сигнальным жилетом, рукавицами, а при необходимости специальной обувью, защитными очками и респираторами. Ручной инструмент должен быть исправным.

5.7 Категорически запрещается лицам, не имеющим специального удостоверения, управлять механизмами и ремонтировать их.

5.8 Движение автомобилей, особенно задним ходом, корректируется сигналами специально выделенного рабочего.

5.9 В рабочей зоне движущихся машин и механизмов нахождение людей категорически запрещено.

5.10 Все работающие в ночное и вечернее время машины и механизмы должны оборудоваться сигнальным освещением и иметь звуковой сигнал.

5.11 Включать двигатели машин и механизмов должны только машинисты, закреплённые за каждой единицей техники.

5.12 При изменении направления движения машин и механизмов необходимо подавать предупреждающий сигнал.

5.13 К работе машин и механизмов допускаются лица, знакомые с их устройством, правилами эксплуатации и обслуживания, имеющие удостоверение на право управления.

5.14 При эксплуатации машин и механизмов машинист обязан соблюдать следующие правила безопасности:

- четко и точно выполнять указания и требования инструкций по эксплуатации;
- осматривать перед началом работы все механизмы, агрегаты и места их крепления, устранять обнаруженные дефекты;
- при использовании горюче-смазочных материалов выполнять правила противопожарной безопасности;
- соблюдать при транспортных переездах общие требования правил дорожного движения, принятые для автотранспорта.

5.15 При эксплуатации и текущем ремонте оборудования машин и механизмов недопустимо:

- работать на машине с не завязанными тесемками одежды и обуви, а также в пропитанной горюче-смазочными материалами спецодежде;
- при работающем двигателе выполнять какие-либо работы по смазке, регулировке и устранении неисправностей;
- снимать защитные кожухи машин и механизмов при работающем двигателе, а тем более работать без них;
- ремонтировать гидросистему при наличии в ней давления;
- выполнять ремонтно-регулирующие работы при включенном электрооборудовании;
- присутствовать посторонним лицам в рабочей зоне машин и механизмов.

5.16 Включение и управление машин и механизмов должно производиться только с площадки машиниста. При неисправности или неправильном функционировании предохранительных устройств работа должна быть остановлена.

5.17 При транспортировке машин и механизмов на трале или железнодорожной платформе их необходимо закрепить цепями в предусмотренных для этого местах.

5.18 При обнаружении во время производства работ, не обозначенных на планах и схемах подземных коммуникаций, необходимо немедленно приостановить работы и поставить об этом в известность ответственного руководителя работ, который должен принять необходимые меры по обеспечению безопасности.

6 Требования охраны окружающей среды

6.1 Материалы для приготовления асфальтогранулобетонных смесей (щебень, песок, песчано-гравийные смеси, щебеночно-гравийно-песчаные смеси, битум, битумная эмульсия, цемент и портландцемент) по характеру вредности и по степени воздействия на организм человека относятся к малоопасным веществам, соответствуя классу опасности IV по ГОСТ 12.1.007. Нормы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу не должны превышать установленных ГОСТ 17.2.3.02. Воздух в рабочей зоне при приготовлении и укладке смесей должен удовлетворять ГОСТ 12.1.005.

6.2 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ в асфальтогранулобетонных смесях и асфальтогранулобетоне не должна превышать значений, установленных ГОСТ 30108.

Асфальтогранулобетонные смеси и асфальтогранулобетоны в зависимости от значения суммарной удельной эффективной активности естественных радионуклидов $A_{эфф}$ в применяемых минеральных материалах используют при:

- $A_{эфф}$ до 740 Бк/кг - для строительства дорог и аэродромов без ограничений;
- $A_{эфф}$ св.740 до 2800 Бк/кг - для строительства дорог и вне населенных пунктов и зон перспективной застройки.

7 Правила приемки и контроль качества работ

7.1 Контроль качества при приготовлении асфальтогранулобетонной смеси предполагает осуществление входного, операционного и приемочного контроля.

При входном контроле устанавливают соответствие стандартам качества каждой поступающей партии исходных материалов: скелетного материала (если его добавка предусмотрена) ГОСТ 8267, ГОСТ 32703, 8736, ГОСТ 23735, ГОСТ 25607, цемента ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 и ГОСТ Р 55224, битумной эмульсии ГОСТ Р 52128 и ГОСТ Р 55420 и воды ГОСТ 23732.

При операционном контроле проверяют:

- точность дозирования компонентов с учетом влажности гранулята старого асфальтобетона и технологический режим приготовления асфальтогранулобетонной смеси (ежедневно);
- марку цемента каждой партии по ГОСТ 310.4;

- марку битумной эмульсии.

7.2 Для контроля качества асфальтогранулобетонной смеси ее пробу отбирают на выходе из смесительного барабана ресайклера ежедневно. На 1000 м² должно быть отобрано не менее одной пробы массой 3 кг. Смесь отвозят в лабораторию в емкости или пакете, исключая испарение влаги, и прессуют не менее трёх образцов согласно 7.12-7.15 ОС-568-р [1]. Время от приготовления асфальтогранулобетонных смесей, содержащих цемент, до окончания формирования образцов не должно превышать 3 ч.

Для проверки соответствия качества асфальтогранулобетонных смесей требованиям настоящего стандарта проводят приемочные и периодические испытания.

7.3 При приемочном контроле в лаборатории определяют:

- содержание воды в смеси (в смесях с цементом около 30% воды участвует в гидратации и потому определенное испытанием количество воды в смеси будет меньше введенного);

- среднюю плотность асфальтогранулобетона (по ГОСТ 12801 [3] с учетом п.7.16 ОС-568-р [1]);

- предел прочности при сжатии при температуре 20 °С (по ГОСТ 12801 [3] после выдерживания образцов в воздушной среде при заданной температуре не менее 2 ч.).

7.4 Периодический контроль осуществляется на каждые 40 тыс. м² регенерированного слоя, при котором определяют:

- агрегатный состав асфальтогранулобетонной смеси (по ГОСТ 12801 [3] с учетом требований п. 7.19 ОС-568-р [1]);

- предел прочности при сжатии при температуре 50 °С (по ГОСТ 12801 [3] после выдерживания образцов в воздушной среде при заданной температуре не менее 2 ч.);

- водонасыщение образцов асфальтогранулобетона (по п. 7.26 ОС-568-р [1]);

- коэффициент водостойкости образцов асфальтогранулобетона при температуре 20 °С (по ГОСТ 12801 [3]). Количество смеси и образцов указано в п. 7.33 ОС-568-р [1].

7.5 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов в смесях принимают по максимальному значению удельной эффективной активности естественных радионуклидов, содержащихся в применяемых вяжущих и материалах. Эти данные указывает предприятие-поставщик в документах о качестве. В случае отсутствия данных о содержании естественных радионуклидов изготовитель осуществляет входной контроль вяжущих и материалов силами специализированной лаборатории.

7.6 При приемочном контроле готового слоя основания оценивают модуль упругости на расстоянии не менее 1 м от кромки основания или оси.

Общий модуль упругости дорожной одежды измеряют либо на поверхности регенерированного слоя, либо на поверхности замыкающего слоя.

Модуль упругости слоя асфальтогранулобетона определяют по ОДН 218.046 [4]. Испытание проводят в соответствии с ОДН 218.1.052 [5]. Полученное значение должно быть не ниже расчетного, принятого при проектировании. Полученное значение модуля упругости позволяет установить количественную оценку степени уплотнения слоя.

7.7 Качество уложенного слоя асфальтогранулобетона определяется путем ряда лабораторных испытаний, взятой за ресайклером пробы смеси. При этом очень важно приготовить образцы так, чтобы они соответствовали фактическим условиям на месте производства работ, а именно:

- время между смешиванием и уплотнением должно быть одинаковым на месте производства работ и в лаборатории;
- перед уплотнением пробы её влажность должна быть доведена до оптимального значения;
- после приготовления образцы должны быть выдержаны в условиях, соответствующих условиям на рабочей площадке (для соответствующего вяжущего).

7.8 После окончательного уплотнения смеси на дороге определяют качество уплотнения неразрушающими методами экспресс-контроля (плотномерами) в соответствии с ОДМ 218.3.059 [6].

Допускается среднюю плотность асфальтогранулобетона определять методом замещения объема согласно ГОСТ 28514. Методика определения качества уплотнения приведена в приложении Б.

Степень уплотнения слоя в данной точке оценивают коэффициентом уплотнения K_y , который вычисляют с погрешностью 0,01 по формуле (1):

$$K_y = \frac{\gamma_a}{\gamma_b}, \quad (1)$$

где γ_a и γ_b – средние плотности асфальтогранулобетона определенная методом замещения объема и базовая (согласно п. 8.15 д ОС-568-р [1]).

Коэффициент уплотнения не должен быть ниже 0,97.

7.9 Оценку качества геометрических параметров готового слоя осуществляют в соответствии с СП 78.13330, приложение А [7].

8 Методы подбора состава и испытаний

8.1 Подбор состава и испытания асфальтогранулобетонных смесей осуществляют в соответствии с ОС-568-р [1].

9 Технология холодного ресайклинга

9.1 Технология холодного ресайклинга является наиболее экономичной технологией восстановления первоначальной прочности дорожной одежды нежесткого типа или ее усиления.

9.2 Проведению ремонтных работ с применением технологии холодного ресайклинга в обязательном порядке предшествует разработка соответствующего проекта.

9.3 Работы разрешается производить при текущей температуре окружающего воздуха не ниже 5 °С.

9.4 Основные работы.

9.4.1 Длина сменной захватки определяется из условий производительности ресайклера в смену и внешних факторов, таких как интенсивность движения и ограничение по времени работ.

9.4.2 Для определения границы движения ресайклера необходимо закрепление правой кромки основания колышками (через десять метров на прямых участках и через пять метров на криволинейных участках).

9.4.3 Рыхление обрабатываемой поверхности ресайклером на проектную глубину и ширину.

9.4.4 Определение влажности разрыхлённого грунта.

9.4.5 Доставка (по проекту) скелетного материала (щебень, щебеночно-песчано-гравийная смесь, песчано-гравийная смесь, песок) автосамосвалами и распределение его по обрабатываемой площади автомобильной дороги автогрейдером в соответствии с составом и рецептом асфальтогранулобетонной смеси подобранной лабораторией.

9.4.6 Доставка и внесение минерального вяжущего на обрабатываемую площадь дороги цементораспределителем в соответствии с рецептом асфальтогранулобетонной смеси подобранной лабораторией.

При использовании суспензатора внесение вяжущего происходит в процессе работы ресайклера.

9.4.7 Перемешивание завезённых и распределённых материалов ресайклером на проектную глубину с внесением вяжущего, в зависимости от типа смеси (битумной эмульсии, вспененного битума или битума) и доведением влажности обрабатываемой смеси до оптимальной.

9.4.8 Смежные полосы проходов ресайклера перекрываются на величину от 0,1 до 0,3 метров.

9.4.9 Запрещается нарушать проектную глубину обработки слоя асфальтогранулобетонной смеси.

9.4.10 Отбор образцов приготовленной смеси для определения влажности перемешанного материала и испытаний образцов.

9.4.11 Прикатка кулачковым или гладковальцовым катком массой не менее 12 т за 2-4 прохода по одному следу без вибрации.

9.4.12 Планировка автогрейдером с приданием проектных уклонов.

9.4.13 Уплотнение гладковальцовым виброкатком массой не менее 12 т. Количество проходов определяется методом пробного уплотнения. После каждого пяти проходов по одному следу берётся отсчёт по рейке. При изменении отсчёта по рейке не более чем на 0,05 см, фиксируется количество проходов, и это количество принимается для дальнейшего уплотнения с оформлением акта пробной укатки.

Уплотнение производится от краёв уложенного слоя к середине. В одном направлении уплотнение с вибрацией в обратном направлении без вибрации.

9.4.14 Уплотнение катком на пневмошинах или гладковальцовым катком массой не менее 12 т при 12-ти проходах по одному следу.

9.4.15 Работы по окончательной профилировке и уплотнению смеси должны быть закончены в течение одной рабочей смены.

9.4.16 При использовании в составе асфальтогранулобетонной смеси цемента весь технологический процесс от приготовления смеси и до завершения её уплотнения должен быть закончен не позднее, чем за три часа.

9.4.17 Движение по слою основания из асфальтогранулобетонных смесей, содержащих минеральное вяжущее, запрещено до устройства вышележащего слоя дорожной одежды.

9.4.18 Устройство вышележащего слоя дорожной одежды производится непосредственно после устройства слоя из асфальтогранулобетонной смеси, либо не позднее 3 суток.

9.4.19 Для предупреждения возникновения усадочных трещин поверхность уплотненного слоя из асфальтогранулобетонных смесей типов М и К увлажняется водой.

9.4.20 Уход за уложенной смесью в течение трех суток осуществляется сразу после укладки. Поверхность сформированного слоя закрывают пленкообразующими материалами (розливом битумной эмульсии, парафиновых или латексных композиций), либо слоем песка и песка из отсевов дробления толщиной 5 см с поддержанием его во влажном состоянии.

9.4.21 Устройство слоя покрытия (закрывающего) на основание с использованием битума можно выполнять уже на следующий день, а при использовании битумной эмульсии – после высыхания асфальтогранулобетона до влажности, не превышающей 2 %.

9.4.22 Перед устройством покрытия поверхность асфальтогранулобетонного слоя для обеспечения сцепления слоёв между собой подгрунтовывают эмульсией ЭБДК Б с технологическим перерывом от 2 до 4 часов в зависимости от погодных условий.

Приложение А
(обязательное)

Агрегатный состав асфальтогранулобетонных смесей

Агрегатный состав асфальтогранулобетонных смесей (в процентах по массе) должен соответствовать установленному в таблице А.1.

Таблица А.1 – Агрегатный состав асфальтогранулобетонных смесей

Тип смесей	Размер агрегатов, мм, мельче									
	40	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16
М, К	90- 100	75- 100	64- 100	52- 88	40- 60	28- 60	16- 60	10- 60	8-37	5- 20

Приложение Б (рекомендуемое)

Методика определения качества уплотнения слоя

После окончательного уплотнения смеси на дороге определяют среднюю плотность асфальтогранулобетона методом замещения объёма по аналогии с ГОСТ 28514.

В слое на полную его толщину продельвают две лунки диаметром около 25 см на расстоянии от 1 до 2 м друг от друга, отбирают из них материал, помещают его в ёмкость или пакет, исключающий испарение влаги, и перевозят в лабораторию.

Пробы высушивают до постоянного веса и определяют их массы с погрешностью 1 г.

Объёмы лунок определяют с использованием пескозагрузочного аппарата или баллонным плотномером ПБД-КМ.

Допускается упрощённый способ определения объёма лунки с использованием кольца и воронки. Их устанавливают на лунке, как показано на рисунке Б.1. Лунку и кольцо заполняют песком.

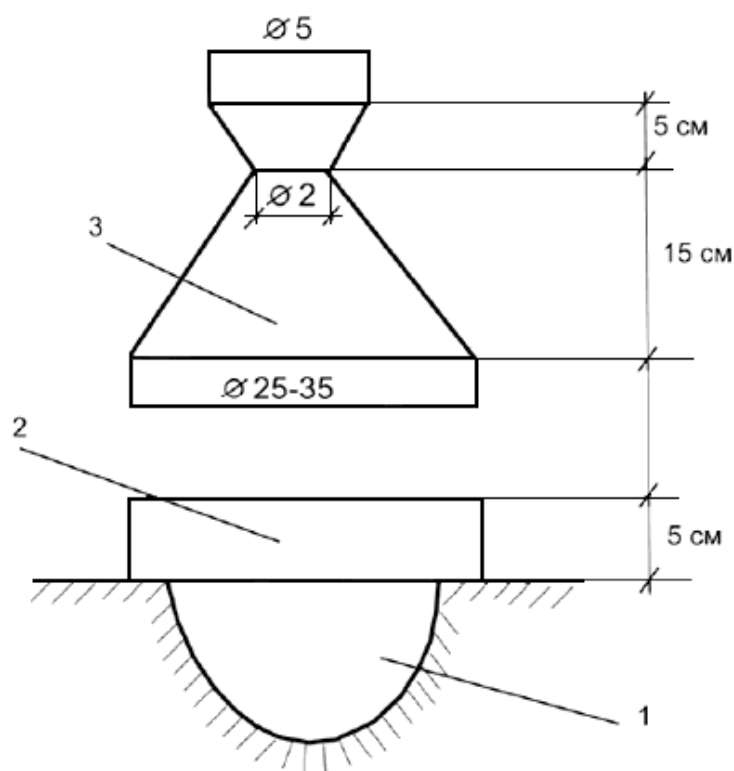


Рисунок Б.1 - Схема определения объёма лунки методом засыпки её песком: 1 - лунка; 2 - кольцо; 3 - воронка

Среднюю плотность γ в г/см³ вычисляют по формуле (Б.1):

$$\gamma = \frac{P}{V - V_0}, \quad (\text{Б.1})$$

где P - масса смеси, взятой из лунки, г;

V - объём сухого песка, необходимого для заполнения лунки и кольца, см³;

V_0 - объём кольца, см³.

Библиография

- [1] Отраслевой дорожный методический документ ОС-568-р Методические рекомендации по восстановлению асфальтобетонных покрытий и оснований автомобильных дорог способами холодной регенерации, Москва, РОСАВТОДОР, 2002
- [2] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.6.019-2016 Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ
- [3] Межгосударственный стандарт ГОСТ 12801-98 Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний
- [4] Отраслевые дорожные нормы ОДН 218.046-01 Проектирование нежестких дорожных одежд, Москва, Росавтодор, 2001
- [5] Отраслевые дорожные нормы ОДН 218.1.052-2002 Оценка прочности нежестких дорожных одежд, Москва, Росавтодор, 2002
- [6] Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.3.059-2015 Методические рекомендации по использованию электромагнитных приборов для оперативного контроля качества уплотнения грунтов
- [7] СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85

ОКС 93.080.10

Ключевые слова: асфальтогранулобетонные смеси, асфальтогранулобетон, холодный ресайклинг, гранулят старого асфальтобетона

ИСПОЛНИТЕЛИ

Руководитель организации-разработчика

ОАО «Новосибирскавтодор»

наименование организации

	Генеральный		
	<u>директор</u>	<u>личная подпись</u>	<u>А.А. Лобанов</u>
	должность		инициалы, фамилия
Руководитель разработки	Начальник управления качества	<u>личная подпись</u>	<u>С.А. Ахметов</u>
	должность		инициалы, фамилия
Исполнитель	<u>Главный технолог</u>	<u>личная подпись</u>	<u>А.В. Мякинин</u>
	должность		инициалы, фамилия
Исполнитель	Начальник лаборатории	<u>личная подпись</u>	<u>О.Н. Иванова</u>
	должность		инициалы, фамилия
Исполнитель	<u>Ведущий инженер</u>	<u>личная подпись</u>	<u>Д.В. Слюнько</u>
	должность		инициалы, фамилия
Исполнитель	<u>Инженер</u>	<u>личная подпись</u>	<u>А.Н. Будников</u>
	должность		инициалы, фамилия