



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 03441578-0004-2016

**СМЕСИ МЕЛКОЗЕРНИСТЫЕ ПЕСЧАНЫЕ ДЛЯ
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБРАБОТАННЫЕ
НЕОРГАНИЧЕСКИМИ ВЯЖУЩИМИ НА ОСНОВЕ
ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА**
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 10.03.2016г. |
| 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.....	4
4	Основные положения.....	4
5	Требования к материалам.....	5
6	Технология устройства.....	5
7	Особенности устройства слоя при пониженных положительных температурах воздуха.....	7
8	Контроль качества и методы испытания.....	8
9	Требования безопасности.....	10
10	Требования охраны окружающей среды.....	11
	Приложение А (обязательное)	13
	Приложение Б (обязательное)	14
	Библиография.....	15

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».

Стандарт разработан в развитие ГОСТ 23558 в части уточнения определения прочности по образцам, отобранным из конструкции.

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»), к.т.н Д.Н. Дорогобид*

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СМЕСИ МЕЛКОЗЕРНИСТЫЕ ПЕСЧАНЫЕ ДЛЯ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБРАБОТАННЫЕ НЕОРГАНИЧЕСКИМИ ВЯЖУЩИМИ НА ОСНОВЕ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА

Технические условия

Fine-grained sand mixtures for road construction treated inorganic
binders based on portland cement

Specifications

Дата введения 09.03.2016 г.

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на смеси мелкозернистые песчаные, обработанные неорганическими вяжущими материалами на основе портландцемента применяемые при устройстве покрытий и оснований автомобильных дорог общего пользования.

1.2 Стандарт распространяется на использование технологии устройства покрытий и оснований из смеси, приготовленной в смесительной установке.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте организации использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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

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

ГОСТ 10060-2012 Бетоны. Методы определения морозостойкости

ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 12730.5-84* Бетоны. Методы определения водонепроницаемости

ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ГОСТ 22266-2013 Цементы сульфатостойкие. Технические условия

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

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

ГОСТ 24211-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия

ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования

ГОСТ 26633-2012 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия

ГОСТ 27006-86 Бетоны. Правила подбора состава

ГОСТ 28570-90 Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобранным из конструкций

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

ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия

ГОСТ 31384-2008 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования

ГОСТ 31424-2010 Материалы строительные нерудные из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия

ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 10178-85* Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия

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

ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств

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

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

СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85

СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87

СП 48.13330.2012 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004

СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87

СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85

ОДМ 218.3.037-2014 Рекомендации по контролю прочности цементобетона покрытий и оснований автомобильных дорог по образцам

ТР ТС 014/2011 Безопасность автомобильных дорог покрытий и оснований автомобильных дорог по образцам

ТР ТС 014/2011 Безопасность автомобильных дорог

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 Интернет 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 организации применяются термины по ГОСТ 25192, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 смесь мелкозернистая песчаная обработанная цементом: Искусственный материал, получаемый смешением в смесительных установках песка с неорганическим вяжущим на основе портландцемента и затворителя

3.2 мелкозернистый грунтобетон (пескобетон): разновидность грунтобетона, полученного из смеси песка, вяжущего и затворителя и отвечающий в проектные или промежуточные сроки нормируемым показателям качества по прочности и морозостойкости. Уплотненная мелкозернистая грунтобетонная смесь.

4 Основные положения

4.1 Настоящий стандарт распространяется на смеси мелкозернистые песчаные для дорожного строительства, обработанные неорганическими вяжущими на основе портландцемента (далее – смеси) и устанавливает технические требования к смесям, устройству дорожных конструкций, контролю качества на всех этапах производства смеси, ее укладке и уплотнению, приемке оснований и покрытий.

4.2 Стандарт следует применять при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и ремонте автомобильных дорог.

4.3 Состав смесей, обеспечивающий проектные марки, должен быть подобран до начала строительства и утвержден полномочным представителем строительной организации.

4.4 Уплотненная и затвердевшая смесь по составу и совокупности свойств рассматривается как мелкозернистый грунтобетон (пескобетон), к которому применяются методы контроля в соответствии с ГОСТ 10180, ГОСТ 28570 и ОДМ 218.3.037, ГОСТ 10060(Первым базовым методом).

4.5 Технические требования к затвердевшей смеси, должны быть обеспечены в проектном возрасте, который указывают в проектной документации и назначают в соответствии с нормами проектирования в зависимости от условий твердения, способов устройства и сроков начала эксплуатации дорожной конструкции. Если проектный возраст не указан, технические требования должны быть обеспечены в возрасте 28 суток.

5 Требования к материалам

5.1 Требования к исходным материалам

5.1.1 В качестве вяжущих материалов следует применять цементы по ГОСТ 10178, ГОСТ 22266, ГОСТ 31108, ГОСТ 55224.

5.1.2 Вид, класс (марку) цемента следует выбирать в соответствии с назначением конструкций при условии обеспечения требуемых марок по прочности, марок по морозостойкости и с учетом требований стандартов и проектной документации на эти конструкции.

5.1.3 В качестве заполнителей для смесей применяют природный песок или песок из отсевов дробления горных пород с истинной плотностью от 2000 до 2800 кг/м³ их смеси, соответствующие требованиям ГОСТ 8736 или ГОСТ 31424.

5.1.4 Химические добавки, применяемые в смесях, должны соответствовать требованиям ГОСТ 24211, а также стандартам и техническим условиям, по которым они выпускаются.

5.1.5 Общее количество химических добавок не должно превышать максимальных дозировок, указанных производителем, и должно быть не более 5% массы цемента.

5.1.6 Вода для затворения смеси и приготовления растворов химических добавок должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732.

5.2 Требования к приготовленной смеси

5.2.1 Состав смеси подбирают по ГОСТ 23558.

5.2.2 Температура смеси в момент поставки должна быть не ниже 5 °С.

5.3 Требования к затвердевшей смеси

5.3.1 Прочность уплотненных затвердевших смесей в проектном возрасте характеризуют марками по прочности: М10, М20, М40, М60, М75, М100. (см. приложение А)

5.3.2 По морозостойкости уплотненные затвердевшие смеси подразделяют на марки: F5, F10, F15, F25, F50, F75.

5.3.3 За марку по морозостойкости принимают установленное число циклов попеременного замораживания и оттаивания, при которых допускается снижение прочности на сжатие не более чем на 25% от нормируемой прочности в проектном возрасте в соответствии с ГОСТ 23558.

6 Технология устройства

6.1 Подготовительные работы включают в себя комплекс операций по подготовке технологического слоя, на котором должно устраиваться основание или покрытие, и подготовку к работе всех участвующих в технологическом процессе машин.

6.2 Мелкозернистые песчаные смеси приготавливают в установках циклического действия со смесителями принудительного перемешивания.

6.3 Поверхность нижележащего слоя перед распределением по нему мелкозернистой песчаной смеси должна быть очищена от пыли и грязи, а также увлажнена при необходимости.

6.4 Поперечные сопряжения должны быть очищены от остатков смеси и обильно смочены водой.

6.5 Для работы машин в автоматическом режиме на длине сменной захватки должны быть установлены стойки с вынесенными на них высотными отметками и натянуты копирные струны.

6.6 Перед началом работы необходимо провести пробную укладку и уплотнение мелкозернистой песчаной смеси с целью отработки режимов укладки и уплотнения, обеспечивающих требуемую ровность и плотность по СП 78.13330.

6.7 Мелкозернистые песчаные смеси перевозят автосамосвалами. Продолжительность технологического разрыва между приготовлением и окончанием уплотнения смесей, включая продолжительность транспортирования к месту укладки, не должна превышать - 2 ч.

При транспортировании смесей необходимо следить за сохранением оптимальной влажности, не допуская высыхания или переувлажнения мелкозернистых песчаных смесей.

6.8 Продолжительность транспортирования смесей с цементом, начало схватывания которого не менее 2 ч, не должна превышать 30 мин при температуре воздуха во время укладки выше 20 °С и 50 мин при температуре воздуха ниже 20 °С. Уплотнение смеси следует закончить до конца схватывания цемента. Для повышения качества мелкозернистой песчаной смеси целесообразно организовать производство работ так, чтобы уплотнение было закончено до начала схватывания цемента.

6.9 Объем мелкозернистой песчаной смеси для устройства слоя в насыпном виде определяется длиной, шириной и толщиной слоя в уплотненном состоянии с учетом коэффициента запаса на уплотнение, равного 1,2-1,4, и уточняется пробной укаткой на первом этапе строительства с составлением акта пробного уплотнения.

6.10 При устройстве оснований и покрытий из мелкозернистой песчаной смеси, приготовленной в установке, ее укладка может производиться универсальными асфальтоукладчиками, распределителями бетона, автогрейдерами.

6.11 Все машины, применяемые для укладки смеси, должны быть оснащены автоматическими системами обеспечения ровности и поперечного уклона.

6.12 Для уплотнения слоя из мелкозернистых песчаных смесей должны быть сформированы отряды самоходных катков с соответствующими амплитудно-частотными вибрационными характеристиками. Число катков в отряде определяется по п 6.6.

6.13 Уход за свежеложенным слоем основания или покрытия из мелкозернистой песчаной смеси должен производиться розливом пленкообразующих материалов или катионной битумной эмульсией с помощью автогудронатора с регулируемой системой распределения или машины по уходу за свежеложенным бетоном, или укрытием влажным песком автогрейдером с поливомоечной машиной в зависимости от вида ухода.

6.14 Движение построечного транспорта разрешается через 5 суток после его устройства или по достижении 70% проектной прочности.

6.15 При выпуске мелкозернистых песчаных смесей в смесителях принудительного действия следует руководствоваться ОДМ ОС-620-р [1].

6.16 При устройстве оснований и покрытий из мелкозернистых песчаных смесей следует руководствоваться технологиями ОДМ ОС-620-р [2].

7 Особенности устройства слоя при пониженных положительных температурах воздуха.

7.1 Пониженной положительной температурой считается среднесуточная температура воздуха от 5 °С до 0 °С.

7.2 Устройство основания и покрытия при пониженных температурах следует производить по нижележащему слою основания, принятому в установленном порядке.

7.3 К основаниям и покрытиям из смесей, построенных при пониженных температурах, предъявляются те же требования, что и к слоям, построенным при обычных положительных температурах.

7.4 Устройство слоя из смесей при пониженных температурах (распределение и уплотнение) ведется по той же технологии, что и при положительных температурах с нижеследующими дополнениями настоящего раздела.

7.5 Смеси, предназначенные для строительства слоев при пониженных температурах, следует готовить с подогревом или с введением хлористых солей. В этом

случае смесительная установка должна быть оснащена системами подогрева воды и заполнителей или же системами приготовления хлористых солей натрия и кальция.

7.6 Основания из подогретых смесей устраиваются при среднесуточной температуре воздуха от 5 °С до 0 °С. Температура смеси в момент укладки должна быть не ниже 5 °С и не выше 35°С. При укладке и уплотнении смеси не допускается замораживание слоя.

7.7 В качестве противоморозных добавок используют водные растворы хлорида кальция и хлорида натрия. Концентрация водных растворов не должна превышать 25%.

7.8 Ориентировочное количество хлористых солей, вводимых в смесь, следует принимать по таблице 1.

Таблица 1 – Расход хлористых солей, вводимых в смесь

Расчетная температура твердения, °С	Количество солей, % от массы воды, вводимых в смесь
От 0 до минус 5	5% NaCl или 3% CaCl ₂ или 3% NaCl+2% CaCl ₂
От минус 5 до минус 7	3% CaCl ₂ +4% NaCl
Примечание - за расчетную температуру твердения следует принимать самую низкую температуру воздуха в день укладки смеси или среднесуточную прогнозируемую температуру на 25-30 суток, если она ниже температуры в день укладки. Температура смеси с противоморозными добавками при выходе из смесителя должна быть такой, чтобы обеспечить возможность транспортировки смеси на участок производства работ с температурой смеси не менее 5 °С.	

7.9 Транспортирование смесей, укладываемых при пониженных температурах, следует производить в укрытом кузове самосвала, оборудованном системой подогрева кузова выхлопными газами, предохраняющем смесь от остывания и попадания осадков.

7.10 Сразу же после уплотнения по поверхности основания следует распределить автогрейдером теплоизоляционный слой из песка толщиной не менее 10 см. Снятие теплоизоляционного слоя производится при прочности грунтобетона не менее 70 % от требуемой.

8 Контроль качества и методы испытания

8.1 Основной задачей контроля качества работ при устройстве оснований и покрытий является обеспечение соответствия выполненных работ требованиям проекта, стандартов, норм и правил, других нормативных документов.

8.2 При входном контроле качество исходных материалов оценивается лабораторией по паспортам и дополнительно, при необходимости, собственным испытанием на соответствие материала техническим требованиям нормативно-технической документации и проектной документации. Результаты контроля фиксируются в лабораторном журнале.

8.3 При операционном контроле качества приготовления смеси лабораторией определяется влажность, температура и плотность выпускаемой смеси.

8.4 При операционном контроле качества материала, лабораторией проверяются изготовленные образцы на соответствие ГОСТу и проекту прочности и плотности мелкозернистой песчаной смеси. Результаты контроля плотности, прочности сравниваются с данными утвержденного состава и фиксируются в лабораторном журнале. Объем, методы и периодичность контроля качества каждой партии поставляемой мелкозернистой песчаной смеси должны соответствовать требованиям ГОСТ 23558 и ГОСТ 28570.

8.5 Приемку смесей производят партиями. За партию принимают количество смеси, изготовленное в течение одной смены на одной смесительной установке, но не более 1000 м³.

8.6 При приемочном контроле проверяются результаты входного и операционного контроля, при необходимости проводятся дополнительные испытания. По результатам приемочного контроля приготовленной смеси составляется паспорт с указанием физико-механических свойств.

8.7 Прочность уплотненной и затвердевшей смеси следует определять по ГОСТ 10180, ГОСТ 28570 и ОДМ 218.3.037.

8.8 Контроль прочности следует вести по ГОСТ 18105, по образцам ГОСТ 10180 и кернам ГОСТ 28570. Число контрольных образцов(кернов) в серии бетона не менее 6 штук.

8.9 Прочность на сжатие определяют на образцах-цилиндрах, изготовленных методом стандартного уплотнения по ГОСТ 23558.

8.10 Прочность на растяжение при изгибе определяют методом раскалывания образцов-цилиндров по образующей. Соотношение между растяжением при раскалывании и растяжением при изгибе определяется по ГОСТ 23558.

8.11 При приемочном контроле проводят отбор трех кернов с 7000 м² устроенного слоя и испытания кернов с определением прочности и плотности.

8.12 Результаты испытаний кернов приводятся к образцам базового размера с учетом по ГОСТ 28570 и к 28 суткам по коэффициенту увеличения прочности

материала во времени.

8.13 При переходе от одного вида испытания к другому определять прочность на растяжение при раскалывании по формуле

$$R_p = 0,5R_{изг}K, \quad (1)$$

где $R_{изг}$ – предел прочности на растяжение при изгибе, МПа(кгс/см);

$K=0,8-1,2$ - коэффициент, уточняемый при подборе состава на конкретных материалах и зависящий от технических характеристик применяемых материалов и грунтов.

8.14 Допускается определять прочность в промежуточные сроки как по контрольным образцам, так и по образцам, отобраным из конструкции. При этом прочность должна быть не менее 70% от нормируемого значения прочности в проектном возрасте для открытия движения построечного транспорта.

8.15 При операционном контроле качества устроенного слоя геодезической службой контролируется правильность разбивки и высотные отметки устраиваемого слоя нивелированием.

8.16 При операционном контроле качества устраиваемого слоя лабораторией и производителем работ должны проверяться: ровность, поперечный уклон, ширина, толщина слоя и качество уплотнения по СП 78.13330.

9 Требования безопасности

9.1 При производстве работ следует руководствоваться действующими нормативными документами СНиП 12-03, СНиП 12-04.

9.2 К работе должны допускаться лица, прошедшие курс обучения и инструктаж: общий и на рабочем месте. Машинисты должны иметь удостоверение, подтверждающее право на управление соответствующей машиной. Закрепление машины за машинистом должно быть оформлено приказом.

9.3 Машинисты дорожных машин и дорожные рабочие должны работать в спецодежде, спецобуви и применять средства индивидуальной защиты. Дорожные рабочие, кроме того, должны работать в жилетах ярко-оранжевого цвета.

9.4 На машинах не должно быть посторонних предметов, а в зоне работы машин посторонних лиц.

9.5 При подъезде автосамосвала к асфальтоукладчику запрещается находиться в зоне между ним и укладчиком.

9.6 Разгрузку смеси в приемный бункер укладчика разрешается начинать после полной остановки автосамосвала, подхода к нему укладчика и подачи звукового сигнала

машинистом укладчика.

9.7 Кузов автосамосвала от остатков смеси следует очищать, стоя на земле, специальными скребками и лопатой с ручкой длиной не менее 2 м. Запрещается подниматься в кузов в его поднятом положении.

9.8 Запрещается производить очистку от смеси стенок приемного бункера укладчика во время его движения.

9.9 Запрещается выполнять работы по очистке, регулировке и устранению неисправностей при работающем двигателе машин.

9.10 Перед пуском машины машинист обязан дать предупредительный звуковой сигнал.

9.11 При движении укладочных машин и катков оператору запрещается покидать их, а рабочим подниматься на рабочую площадку.

9.12 При подъеме рабочих органов асфальтоукладчика, профилировщика, фрезы, автогрейдера для очистки или при транспортировке необходимо убедиться в их надежной фиксации, применять упоры.

9.13 При работе автогрейдера запрещается находиться в зоне движения концов отвала ближе чем на 1 м, запрещается измерять высоту установки отвала без опирания его на специальные колодки.

9.14 При работе на катках запрещается:

- запускать двигатель без предварительной проверки положения рычагов управления (рычаги должны находиться в нейтральном положении, а муфта сцепления – выключена);
- оставлять каток с работающим двигателем;
- сходить с катка при его работе и садиться на него;
- работать при температуре и давлении рабочей жидкости, превышающих максимально допустимые для данного катка;
- выполнять техническое обслуживание с работающим двигателем;
- оставлять каток в таком состоянии, при котором он может быть запущен посторонним лицом.

9.15 При работе звена катков расстояние между ними должно быть не менее 2 м.

9.16 Запрещается курить и пользоваться открытым огнем при заправке машин топливом и другими эксплуатационными материалами.

9.17 При воспламенении топлива пламя засыпают песком, землей или плотно укрывают брезентом.

9.18 Каждая работающая на строительном участке машина должна быть оборудована огнетушителем и аптечкой.

10 Требования охраны окружающей среды

10.1 Материалы для приготовления мелкозернистых песчаных смесей (песок, 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.

10.2 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов Аэфф в мелкозернистых песчаных смесях не должна превышать значений, установленных ГОСТ 30108.

10.3 Мелкозернистые песчаные смеси в зависимости от значения суммарной удельной эффективной активности естественных радионуклидов Аэфф в применяемых минеральных материалах используют при:

- Аэфф до 740 Бк/кг – для строительства дорог и аэродромов без ограничений;
- Аэфф св.740 до 2800 Бк/кг – для строительства дорог вне населенных пунктов и зон перспективной застройки.

Приложение А
(обязательное)

**Соотношение между маркой по прочности, пределами прочности на сжатие и
растяжением при изгибе и зерновой состав смеси**

Таблица А.1 - Соотношение между маркой по прочности, пределами прочности на сжатие и растяжением при изгибе

Марка по прочности	Предел прочности, Мпа (кгс/см ²), не менее	
	на сжатие	на растяжение при изгибе
M10	1,0 (10)	0,2 (2)
M20	2,0 (20)	0,4 (4)
M40	4,0 (40)	0,8 (8)
M60	6,0 (60)	1,2 (12)
M75	7,5 (75)	1,5 (15)
M100	10,0 (100)	2,0 (20)

Примечание – Допускается определять прочность в установленные промежуточные сроки. При этом прочность в промежуточные сроки должна быть не менее 70 % от нормируемого значения прочности в проектном возрасте.

Таблица А.2 – Зерновой состав смеси

Максимальная крупность зерен, мм	Полный остаток на ситах (в процентах по массе) размером отверстий, мм							
	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	0,005
10	До 10	От 25 до 40	От 45 до 65	От 60 до 80	От 70 до 85	От 75 до 90	От 80 до 95	От 85 до 100
5		До 10	От 30 до 40	От 50 до 65	От 65 до 80	От 75 до 85	От 80 до 90	От 88 до 100
2,5			До 10	От 30 до 40	От 55 до 65	От 70 до 80	От 80 до 90	От 88 до 100
1,25				До 10	От 35 до 45	От 60 до 70	От 75 до 85	От 85 до 100

Приложение Б (обязательное)

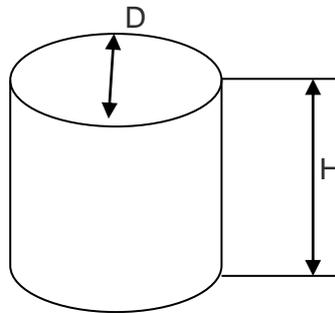
Методика отбора образцов и определения толщины слоя

Для отбора проб из конструктивных слоев дорожных одежд выбирают участок покрытия на расстоянии не менее 0,5 м от края покрытия или оси дороги.

Отбор проб производят путем высверливания цилиндрических кернов (рисунок Б.1). Цилиндрические керны высверливают на всю толщину покрытия с помощью буровой.

Количество высверливаемых кернов с одного места устанавливают исходя из требуемого для испытаний количества образцов. При этом масса кернов, отобранных с одного места, должна быть не менее, 1 кг.

Геометрические параметры должны быть в пределах $0,9D \leq H \leq 1,1D$.

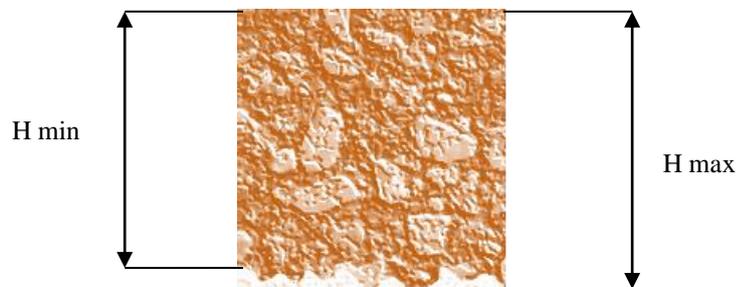


H – толщина керна; D – диаметр керна

Рисунок Б.1 - Цилиндрический керн, отобранный из конструкции

После того как керны будут извлечены из конструктивного слоя, производится замер их толщины и расстояние до низа конструктивного слоя в месте отбора. Размеры не должны отличаться более чем на 1 см. иначе производится повторный отбор.

По результатам трех измерений керна получаем среднее значение толщины (обязательно замеряется максимальная и минимальная часть по окружности керна).



H min- минимальная толщина керна; H max - максимальная толщина керна

Рисунок Б.2 - Толщина кернов из конструкции

Библиография

- [1] Отраслевой дорожный методический документ ОС-620-р Методические рекомендации по получению оптимальных составов щебеночно-песчано-цементных смесей, Москва, Минтранс, 2003
- [2] Отраслевой дорожный методический документ ОС-621-р Методические рекомендации по устройству покрытий и оснований из щебеночных, гравийных и песчаных материалов, обработанных неорганическими вяжущими, Москва, Минтранс, 2003

ОКС 93.080.10

Ключевые слова: Смеси мелкозернистые песчаные, неорганические вяжущие, портландцемент, требования к материалам, технология устройства

ИСПОЛНИТЕЛИ

Руководитель организации-разработчика

ОАО «Новосибирскавтодор»

наименование организации

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

*«Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения»**