ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 327— 2019

Дороги автомобильные общего пользования

СМЕСИ ЩЕБЕНОЧНО-ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНЫЕ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Центр метрологии, испытаний и стандартизации» (ООО «ЦМИиС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 418 «Дорожное хозяйство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 мая 2019 г. № 16-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: gost.e-ecolog.ru *ральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074 Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр. 1.*

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Классификация 3
5 Технические требования 3
6 Требования безопасности 5
7 Охрана окружающей среды 5
8 Правила приемки 6
9 Методы измерений 7
10 Транспортирование и хранение 10
Приложение А (справочное) Рекомендации по применению готовых смесей 11
Приложение Б (справочное) Пример заполнения документа о качестве (значения физико-механических показателей) готовой смеси 12
Приложение В (справочное) Определение насыпной плотности для перевода количества материала из единиц массы в объемные единицы 13
Библиография 14

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования

СМЕСИ ЩЕБЕНОЧНО-ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНЫЕ

Технические условия

Automobile roads of general use. Mixtures of crushed stones, gravel and sand.
Specifications

Срок действия — с 2019—07—01
до 2022—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на искусственно приготовленные щебеночно-песчаные и щебеночно-гравийно-песчаные смеси (далее — готовые смеси), применяемые в конструктивных слоях при строительстве, ремонте и реконструкции автомобильных дорог общего пользования, и устанавливает технические требования к ним.

Настоящий стандарт не распространяется на заполнители для асфальтобетонных смесей, а также тяжелого и мелкозернистого бетона.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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

ГОСТ 12.4.034 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

ГОСТ 17.2.3.01 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов

ГОСТ 17.2.3.02 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 28846 (ИСО 4418—78) Перчатки и рукавицы. Общие технические условия

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

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

ГОСТ 32726 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение содержания глины в комках

ГОСТ 33026 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение содержания глины в комках

ГОСТ 33029 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение гранулометрического состава

ГОСТ 33030 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение дробимости

Издание официальное

ГОСТ 33047—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение насыпной плотности и пустотности

ГОСТ 33048—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Отбор проб

ГОСТ 33051 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение содержания дробленых зерен в гравии и щебне из гравия

ГОСТ 33053 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы

ГОСТ 33055 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение содержания пылевидных и глинистых частиц

ГОСТ 33056 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение устойчивости структуры зерен щебня (гравия) против распадов

ГОСТ 33109 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение морозостойкости

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, 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 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 применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

щебень из горных пород (щебень): Неорганический сыпучий каменный материал в виде зерен крупностью более 4 мм, получаемый дроблением и рассевом продуктов дробления горных пород, гравия и валунов, а также попутно добываемых пород или некондиционных отходов горных предприятий по переработке руд и неметаллических ископаемых других отраслей промышленности.

[ГОСТ 32703—2014, пункт 3.1]

3.2

гравий из горных пород (гравий): Неорганический сыпучий природный каменный материал, состоящий из окатанных зерен крупностью более 4 мм.

[ГОСТ 32703—2014, пункт 3.2]

3.3

дробленый песок: Неорганический сыпучий материал с крупностью зерен до 4 мм, полученный из отсева дробления горных пород при производстве щебня и отходов металлургической и других видов промышленности, а также при дроблении горных пород и гравия с использованием специального дробильно-размольного оборудования.

[ГОСТ 32730—2014, пункт 3.1]

3.4

природный песок: Неорганический сыпучий материал с крупностью зерен до 4 мм, образовавшийся в результате естественного разрушения горных пород и получаемый при разработке песчаных и песчано-гравийных месторождений.

[ГОСТ 32824—2014, пункт 3.1]

3.5 **партия:** Количество готовой смеси, произведенное в течение суток и/или отгружаемое одному потребителю в течение суток, но не более 3000 $м^3$.

3.6 **готовая щебеночно-гравийно-песчаная смесь:** Искусственно приготовленная смесь из щебня и песка (щебеночно-песчаная смесь), гравия и песка (гравийно-песчаная смесь) или щебня, гравия и песка (щебеночно-гравийно-песчаная смесь).

4 Классификация

В зависимости от наибольшей крупности зерен готовые смеси подразделяют на следующие типы:
- 0/8 — смеси с наибольшей крупностью зерен 8 мм;
- 0/11,2 — смеси с наибольшей крупностью зерен 11,2 мм;
- 0/16 — смеси с наибольшей крупностью зерен 16 мм;
- 0/22,4 — смеси с наибольшей крупностью зерен 22,4 мм;
- 0/31,5 — смеси с наибольшей крупностью зерен 31,5 мм;
- 0/45 — смеси с наибольшей крупностью зерен 45 мм;
- 0/63 — смеси с наибольшей крупностью зерен 63 мм;
- 0/90 — смеси с наибольшей крупностью зерен 90 мм.

5 Технические требования

Готовые смеси должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготовляться по технологическому регламенту, утвержденному предприятием изготовителем.

5.1 Определение гранулометрического состава готовых смесей осуществляется на ситах с квадратными ячейками*.

Готовые смеси в зависимости от гранулометрического состава делятся на категории и марки.

5.1.1 Категория готовой смеси определяется при ее рассеве в зависимости от проходов через контрольные сита с размерами ячеек D, 1, 4D и 2D (где D — это размер ячеек сита, соответствующий наибольшему размеру зерен в смеси).

Требования к проходам на контрольных ситах для каждой категории приведены в таблице 1. Если размер ячеек контрольного сита не совпадает с размером ячеек используемых сит*, то вместо контрольного сита используют ближайшее по размеру ячеек сито.

Таблица 1

Проходы через сито, % масс., с размером ячеек			Категория по гранулометрическому составу
2D	1,4D	D	
Не нормируют	100	90—100	К90
Не нормируют	100	85—100	К85
100	90—100*	80—100	К80
100	85—100*	75—100	К75
* Если наибольший размер зерен в смеси D составляет 63 мм и более, то требования на сите 1,4D не нормируют.			

5.1.2 Марку готовой смеси определяют при ее рассеве в зависимости от проходов через контрольные сита A, B, C, E, F, G.

Проходы на контрольных ситах A, B, C, E, F, G должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 2.

---

* См. [1].

Таблица 2

Проход через сито, % масс., на контрольных ситах						Марка по гранулометрическому составу
A	B	C	E	F	G	
63—77	43—57	30—42	22—33	15—30	5—15	М1
63—77	43—60	30—52	23—40	14—35	10—30	М2
61—79	41—64	31—49	22—36	13—30	10—20	М3
58—70	39—51	26—38	17—28	11—21	5—15	М4
54—72	33—52	21—38	14—27	9—20	Не нормируют	М5

Размеры ячеек контрольных сит A, B, C, E, F, G принимают в зависимости от типа готовой смеси в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Обозначение типа смеси	Сито A	Сито B	Сито C	Сито E	Сито F	Сито G
0/8	4	2	—	1	0,5	—
0/11,2	5,6	4	2	1	0,5	—
0/16	8	4	2	1	0,5	—
0/22,4	11,2	5,6	2	1	0,5	—
0/31,5	16	8	4	2	1	0,5
0/45	22,4	11,2	5,6	2	1	0,5
0/63	31,5	16	8	4	2	1
0/90	45	22,4	11,2	5,6	2	1

Рекомендации по применению готовых щебеночно-гравийно-песчаных смесей в конструктивных слоях автомобильных дорог приведены в приложении А.

5.2 В зависимости от содержания частиц размером менее 0,063 мм (пылевидных и глинистых) готовые смеси подразделяют на шесть марок в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 4.

Таблица 4

Марка по содержанию пылевидных и глинистых частиц	Содержание частиц размером менее 0,063 мм, % масс.
$П_3$	≤ 3
$П_5$	≤ 5
$П_7$	≤ 7
$П_9$	≤ 9
$П_{12}$	≤ 12
$П_{15}$	≤ 15

5.3 Содержание в готовых смесях глины в комках должно быть не более 2 % масс.

5.4 Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм в щебне и в гравии не должно превышать 40 %.

Примечание — Допускается по согласованию изготовителя с потребителем содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм в щебне и гравии свыше 40 %, но не более 50 %.

5.5 Группа по содержанию дробленых зерен в щебне из гравия должна быть не ниже пятой в соответствии с требованиями ГОСТ 32703.

5.6 Водостойкость щебня и гравия, входящих в состав готовых смесей, должна соответствовать требованиям таблицы 5.

Таблица 5

Марка по водостойкости	Потеря массы при испытании, %
$В_1$	До 1
$В_2$	Св. 1 до 3

Водостойкость щебня из изверженных и метаморфических пород и щебня из гравия марки М600 и выше, а также щебня из осадочных пород марки М800 и выше не определяют и относят к марке $В_1$.

5.7 Щебень и гравий, входящие в состав готовых смесей, по дробимости, морозостойкости и устойчивости структуры против распадов должны соответствовать требованиям ГОСТ 32703.

5.8 Допускается применение в готовых смесях щебня из двух и более разновидностей горных пород.

5.9 Область применения готовых смесей определяют в зависимости от значений суммарной удельной эффективной активности естественных радионуклидов в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Суммарная удельная эффективная активность естественных радионуклидов $А_{эфф}$, Бк/кг	Область применения смесей
До 740	Для дорожного строительства в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки
До 1500	В дорожном строительстве вне населенных пунктов
Примечание — В соответствии с национальными нормами, действующими на территории государства, значения удельной эффективной активности естественных радионуклидов могут быть изменены в пределах норм, указанных выше.	

6 Требования безопасности

6.1 При производстве готовых смесей помещения, имеющие рабочие места, должны быть оснащены системами очистки воздуха.

6.2 На месте проведения работ предельно-допустимая концентрация (ПДК) неорганической пыли с содержанием диоксида кремния менее 20 % в воздухе рабочей зоны не должна превышать 2 мг/м^3 по ГОСТ 12.1.005, класс опасности — 3 по ГОСТ 12.1.007.

6.3 Лица, занятые при производстве и применении готовых смесей, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, в том числе костюмами по ГОСТ 12.4.034, перчатками и рукавицами по ГОСТ 28846.

6.4 К работе с готовыми смесями допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

7 Охрана окружающей среды

7.1 При производстве готовых смесей возникают следующие виды основных воздействий на окружающую среду:

- пылеобразование и шум;
- технологические и эксплуатационные выбросы газов от строительно-дорожных машин и оборудования в атмосферу.

7.2 Мероприятия по охране окружающей среды при производстве и применении готовых смесей осуществляют в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01 и ГОСТ 17.2.3.02.

7.3 ПДК неорганической пыли в атмосферном воздухе в зоне населенных мест не должна превышать 0,5 мг/м^3, диоксида азота — 0,085 мг/м^3, сернистого ангидрида — 0,5 мг/м^3, пентаксида ванадия — 0,002 мг/м^3, углеводородов — 1 мг/м^3.

7.4 Складирование готовых смесей следует осуществлять за пределами водоохранных зон водоемов.

8 Правила приемки

8.1 Готовые смеси должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя.

8.2 Приемку и поставку готовых смесей проводят партиями.

8.3 Отбор и подготовку проб готовых смесей для контроля качества проводят в соответствии с ГОСТ 33048.

Примечание — Минимальную массу пробы с размерами зерен, не указанными в ГОСТ 33048—2014 (пункт 5.5, таблица 2), рассчитывают методом интерполяции по массе согласно приведенным значениям.

8.4 Для проверки соответствия качества готовых смесей требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные и периодические испытания.

Приемо-сдаточные испытания проводят ежесуточно с целью обеспечения контроля соответствия готовых смесей требованиям настоящего стандарта и определения возможности их приемки.

Периодические испытания проводят для периодического подтверждения качества готовых смесей, а также стабильности технологического процесса их производства.

8.5 Периодичность испытаний и определяемые показатели при приемо-сдаточных и периодических испытаниях приведены в таблице 7.

Таблица 7

Показатель	Вид испытаний			
	Приемо-сдаточные (ежесуточно)	Периодические		
		1 раз в 10 сут	1 раз в 3 мес	1 раз в год
Гранулометрический состав	+			
Содержание пылевидных и глинистых частиц	+			
Содержание глины в комках	+			
Содержание дробленых зерен в щебне из гравия	+			
Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм		+		
Дробимость			+	
Устойчивость структуры против распадов			+	
Насыпная плотность			+	
Водостойкость			+	
Морозостойкость				+
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов				+

При приготовлении смеси на объекте отбор проб необходимо проводить из приобъектного склада или до уплотнения конструктивного слоя.

8.6 Результаты приемо-сдаточных и периодических испытаний приводят в документе о качестве, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- номер и дату выдачи документа;
- номер партии и количество материала;
- наименование материала;
- тип, категорию и марку по гранулометрическому составу смеси;
- марку по содержанию пылевидных и глинистых частиц в смеси;
- содержание глины в комках в смеси;
- группу по содержанию дробленых зерен в щебне из гравия;
- содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм в щебне (гравии);
- марку по дробимости щебня (гравия);
- марку по морозостойкости щебня (гравия);
- марку по водостойкости щебня (гравия);
- потерю массы при определении устойчивости структуры против распадов;
- насыпную плотность;
- удельную эффективную активность естественных радионуклидов;
- обозначение настоящего стандарта.

Пример заполнения документа о качестве (значения физико-механических показателей) готовой смеси представлен в приложении Б.

9 Методы измерений

9.1 Гранулометрический состав готовой смеси определяют следующим образом:

- мерную пробу готовой смеси подготавливают по ГОСТ 33029 массой в соответствии с таблицей 8;

Таблица 8

Максимальный размер зерен, мм	Масса мерной пробы, кг, не менее
63 и более	40,0
31,5	20,0
16	10,0
8	5,0

- мерную пробу высушивают до постоянной массы, взвешивают и фиксируют массу;
- мерную пробу просеивают в соответствии с ГОСТ 33029 на ситах с размером ячеек, указанным в таблицах 1 и 2, в зависимости от типа смеси.

Примечание — Допускается проводить просеивание мерной пробы после определения содержания пылевидных и глинистых частиц. В этом случае масса мерной пробы для определения содержания пылевидных и глинистых частиц должна соответствовать таблице 8;

- результат испытаний рассчитывают в соответствии с ГОСТ 33029.

9.2 Определение содержания пылевидных и глинистых частиц в готовой смеси определяют следующим образом:

- мерную пробу готовой смеси подготавливают в соответствии с ГОСТ 33055 массой в соответствии с таблицей 9;

Таблица 9

Максимальный размер зерен, мм	Масса мерной пробы, кг, не менее
63 и более	20,0
31,5	10,0
16	5,0

- мерную пробу промывают в соответствии с ГОСТ 33055;
- результат испытаний рассчитывают в соответствии с ГОСТ 33055.

9.3 Содержание глины в комках в готовой смеси определяют раздельно для щебня (гравия) по ГОСТ 33026 и песка по ГОСТ 32726. Для проведения испытания смесь просеивают через сито с размером ячеек 4 мм.

Общее количество глины в комках в смесях $Г_{см}$, % масс., вычисляют как средневзвешенное значение содержания глины в комках в щебне (гравии) и песке по формуле

$$Г_{см} = \frac{Г_1 a_1 + Г_2 a_2}{a_1 + a_2}, \quad (1)$$

где $Г_1$, $Г_2$ — содержание глины в комках в щебне (гравии), определяемое как средневзвешенное в смеси фракций и песке, % масс.;

a_1, a_2 — содержание в смеси соответственно щебня (гравия) и песка по результатам определения гранулометрического состава, % масс.

9.4 Содержание дробленых зерен в щебне из гравия, входящего в состав готовой смеси, определяют по ГОСТ 33051.

Содержание дробленых зерен в щебне из гравия определяют на фракциях, полученных при определении гранулометрического состава на ситах, приведенных в таблице 3, с размерами ячеек не более D и не менее 4 мм. Масса мерной пробы каждой фракции должна соответствовать требованиям ГОСТ 33051.

Примечание — Для испытания готовых смесей, у которых при определении гранулометрического состава не применяется сито с размером ячеек 4 мм (типы: 0/22,4; 0/45; 0/90), необходимо применять сито с размером ячеек 5,6 мм.

Результаты испытаний рассчитывают по средневзвешенному содержанию каждой фракции в смеси.

9.5 Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм у щебня, входящего в состав готовой смеси, определяют по ГОСТ 33053.

Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм определяют на фракциях, полученных при определении гранулометрического состава на ситах, приведенных в таблице 3, с размерами ячеек не более D и не менее 4 мм. Масса мерной пробы каждой фракции должна соответствовать требованиям ГОСТ 33053.

Примечание — Для испытания готовых смесей, у которых при определении гранулометрического состава не применяется сито с размером ячеек 4 мм (типы: 0/22,4; 0/45; 0/90), необходимо применять сито с размером ячеек 5,6 мм.

Результаты испытаний рассчитывают по средневзвешенному содержанию каждой фракции в смеси.

9.6 Дробимость щебня, входящего в состав готовой смеси, определяют по ГОСТ 33030. Дробимость щебня определяют на фракциях, полученных при определении гранулометрического состава на ситах, приведенных в таблице 3, с размерами ячеек не более D и не менее 4 мм. Результаты испытаний рассчитывают по средневзвешенному содержанию каждой фракции в смеси.

Примечания

1 Для испытания готовых смесей, у которых при определении гранулометрического состава не применяется сито с размером ячеек 4 мм (типы: 0/22,4; 0/45; 0/90), необходимо применять сито с размером ячеек 5,6 мм.

2 Если в состав готовой смеси входит щебень из осадочных горных пород, марку по дробимости определяют в водонасыщенном состоянии и предъявляют требования в соответствии с ГОСТ 32703—2014 (таблица 6). В остальных случаях испытание проводят в сухом состоянии и предъявляют требования в соответствии с ГОСТ 32703—2014 (пункт 5.6, таблица 5).

9.7 Устойчивость структуры зерен щебня против распадов определяют по ГОСТ 33056. Устойчивость структуры зерен щебня против распадов, входящего в состав готовой смеси, определяют на фракциях, полученных при определении гранулометрического состава на ситах, приведенных в таблице 3, с размерами ячеек не более D и не менее 4 мм. Результаты испытаний рассчитывают по средневзвешенному содержанию каждой фракции в смеси.

Примечание — Для испытания готовых смесей, у которых при определении гранулометрического состава не применяется сито с размером ячеек 4 мм (типы: 0/22,4; 0/45; 0/90), необходимо применять сито с размером ячеек 5,6 мм.

9.8 Морозостойкость щебня, входящего в состав готовой смеси, определяют по ГОСТ 33109.

9.9 Насыпную плотность готовой смеси определяют по ГОСТ 33047 и приложению В.

9.10 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов готовой смеси определяют по ГОСТ 30108.

9.11 Водостойкость щебня (гравия)

9.11.1 Водостойкость щебня (гравия) определяют по изменению массы пробы после насыщения ее водой и высушивания.

9.11.2 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При проведении испытания применяют следующие средства измерений и вспомогательные устройства:

- сито с размером ячеек 4 мм*;
- сушильный шкаф, обеспечивающий циркуляцию воздуха и поддержание температуры (110 ± 5) °С;
- весы лабораторные с наибольшим пределом взвешивания не менее 6000 г и с ценой деления не более 1 г;
- емкость для насыщения щебня (гравия) водой.

9.11.3 Подготовка к испытанию

Щебень (гравий) промывают и высушивают до постоянной массы при температуре (110 ± 5) °С, после чего просеивают на сите с размером ячеек 4 мм и отбирают две мерные пробы массой, приведенной в таблице 10.

Таблица 10

Максимальный размер зерен, мм	Масса мерной пробы, кг, не менее
63 и более	5,0
31,5	2,0
16	1,0
8	0,5

9.11.4 Проведение испытания

Мерную пробу помещают в сосуд с водой комнатной температуры так, чтобы уровень воды в сосуде был не менее чем на 2 см выше поверхности зерен. Пробу выдерживают в воде 48 ч, после чего зерна промывают на сите с размером ячеек 4 мм, высушивают при температуре (110 ± 5) °С до постоянной массы и взвешивают.

9.11.5 Обработка результатов испытания

Водостойкость щебня (гравия) m, % масс., рассчитывают по формуле

$$m = \frac{m_1 - m_2}{m_1}, \quad (2)$$

где m_1, m_2 — массы пробы до и после насыщения водой, г.

Результаты испытания рассчитывают с точностью до первого знака после запятой. За результаты испытания принимают среднеарифметическое значение двух параллельных определений. Расхождение результатов двух параллельных определений не должно превышать 0,5 %, в противном случае испытание необходимо повторить.

---

* См. [2], [3].

10 Транспортирование и хранение

10.1 При транспортировании готовых смесей допускается использовать железнодорожный, морской (речной) и автомобильный транспорт в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

Готовые смеси транспортируют железнодорожным транспортом в открытых вагонах. С целью предотвращения загрязнения при транспортировании готовых смесей рекомендуется их укрывать или транспортировать в закрытых контейнерах.

10.2 Склады для хранения готовых смесей должны быть обустроены таким образом, чтобы предохранять их от загрязнения.

При хранении готовых смесей в зимнее время необходимо принять меры по предотвращению смерзаемости (перелопачивание, обработка специальными растворами и т. п.).

Приложение А
(справочное)

Рекомендации по применению готовых смесей

А.1 Рекомендации по применению готовых смесей в конструктивных слоях автомобильных дорог приведены в таблице А.1.

Таблица А.1

Конструктивный элемент автомобильной дороги	Характеристика рекомендуемой готовой смеси
Слои покрытия	Типы: 0/8; 0/11,2; 0/16; 0/22,4; 0/31,5. Категории: К90; К85. Марки: М1; М3
Слои основания	Типы: 0/8; 0/11,2; 0/16; 0/22,4; 0/31,5; 0/45; 0/63; 0/90. Категории: К90; К85; К80. Марки: М1; М3
Дренирующие слои основания	Типы: 0/8; 0/11,2; 0/16; 0/22,4; 0/31,5; 0/45; 0/63; 0/90. Категории: К90; К85; К80; К75. Марки: М4; М5
Морозозащитные слои основания	Типы: 0/8; 0/11,2; 0/16; 0/22,4; 0/31,5; 0/45; 0/63; 0/90. Категории: К90; К85; К80; К75. Марки: М2

Приложение Б
(справочное)

Пример заполнения документа о качестве (значения физико-механических показателей) готовой смеси

Б.1 Значения физико-механических показателей в документе о качестве готовых смесей приводятся в соответствии с примером, представленным в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Наименование показателя	Фактическое значение
1 Гранулометрический состав: тип смеси категория марка	 0/16 К90 М2
2 Марка по содержанию пылевидных и глинистых частиц	$П_7$
3 Содержание глины в комках, % масс.	0,1
4 Группа по содержанию дробленых зерен в щебне из гравия	2
5 Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм в щебне (гравии), % масс.	20
6 Марка по дробимости щебня (гравия)	1200
7 Марка по морозостойкости щебня (гравия)	F200
8 Марка по водостойкости щебня (гравия)	$В_1$
9 Потеря массы при определении устойчивости структуры против распадов, %	1
10 Насыпная плотность, т/м^3	1,6
11 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $А_{эфф}$, Бк/кг	180

Приложение В
(справочное)

Определение насыпной плотности для перевода количества материала из единиц массы в объемные единицы

В.1 Насыпную плотность определяют путем взвешивания определенного объема готовой смеси в воздушно-сухом состоянии.

В.2 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При проведении испытания применяют следующие средства измерений и вспомогательные устройства:

- лабораторные весы с наибольшим пределом взвешивания не менее 100000 г;
- цилиндрические мерные сосуды, отношение внутреннего диаметра которых к внутренней глубине должно составлять 0,5:0,8. Минимальные объемы мерных сосудов приведены в таблице В.1.

Таблица В.1

Мерный сосуд	Наибольший размер зерен, мм	Минимальный объем сосуда, л
Цилиндр	16,0 31,5 63,0 Св. 63	10 20 50 100

В.3 Проведение испытания

Испытание проводят в соответствии с ГОСТ 33047—2014 (подраздел 7.3) без разделения на щебеночную и песчаную составляющие готовые смеси.

В.4 Обработка результата испытания

Насыпную плотность готовой смеси определяют в соответствии с ГОСТ 33047—2014 (подраздел 7.4).

Примечание — Значение насыпной плотности готовой смеси с наибольшим размером зерен 31,5 мм и более, определенное указанным выше способом, для расчета насыпной плотности готовой смеси в транспортных средствах грузоподъемностью более 10 т должно быть увеличено на 5 %.

Библиография

[1] ИСО 565:1990 (ISO 565:1990) Сита контрольные. Проволочная ткань, перфорированные пластины и листы, изготовленные гальваническим методом. Номинальные размеры отверстий (Test sieves — Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet — Nominal sizes of openings)*

[2] ИСО 3310-1:2016 (ISO 3310-1:2016) Сита лабораторные. Технические требования и испытания. Часть 1. Сита из проволочной ткани (Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth)*

[3] ИСО 3310-2:2013 (ISO 3310-2:2013) Сита лабораторные. Технические требования и испытания. Часть 2. Сита из металлической перфорированной пластины (Test sieves — Technical requirements and testing — Part 2: Test sieves of perforated metal plate)*

* Официальный перевод этого стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.

УДК 625.7/.8:006.3/.8:006.354 ОКС 93.08.20

Ключевые слова: автомобильные дороги общего пользования, щебеночно-гравийно-песчаные смеси, готовые смеси, технические требования, гранулометрический состав, наибольший размер зерен, контрольное сито

БЗ 4—2019/28

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 20.05.2019. Подписано в печать 27.05.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru