МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32727— 2014

Дороги автомобильные общего пользования

ПЕСОК ПРИРОДНЫЙ И ДРОБЛЕНЫЙ

Определение гранулометрического (зернового) состава и модуля крупности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Центр метрологии, испытаний и стандартизации», Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 418 «Дорожное хозяйство»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 июня 2014 г. № 45)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

(Поправка, ИУС № 3—2016)

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 сентября 2014 г. № 1196-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32727—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 февраля 2015 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ИЗДАНИЕ (август 2019 г.) с Поправкой (ИУС 3—2016)

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

В Российской Федерации 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 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам 2
5 Сущность метода 2
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды 2
7 Требования к условиям испытаний 2
8 Подготовка к выполнению испытаний 3
9 Определение содержания частиц крупнее 4 и 8 мм 3
10 Определение гранулометрического (зернового) состава и модуля крупности 3
11 Обработка результатов испытаний 3
12 Оформление результатов испытаний 4
13 Контроль точности результатов измерений 4

Введение

Настоящий стандарт входит в группу стандартов, устанавливающих требования и методы испытаний для природного и дробленого песков.

Настоящий стандарт разработан в рамках реализации Программы по разработке межгосударственных стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента (ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог»), утвержденной решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 13 июня 2012 г. № 81.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Дороги автомобильные общего пользования

ПЕСОК ПРИРОДНЫЙ И ДРОБЛЕНЫЙ

Определение гранулометрического (зернового) состава и модуля крупности

Automobile roads of general use. Natural and crushed sand.
Determination of particle size distribution and size of the module

Дата введения — 2015—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на песок природный с истинной плотностью зерен от 2,0 до 2,8 г/см^3 и песок дробленый с истинной плотностью зерен от 2,0 до 3,5 г/см^3, предназначенные для строительства, ремонта, содержания и реконструкции автомобильных дорог общего пользования (далее — песок), и устанавливает метод определения гранулометрического (зернового) состава и модуля крупности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

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

ГОСТ 12.1.019 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.131 Халаты женские. Технические условия

ГОСТ 12.4.132 Халаты мужские. Технические условия

ГОСТ 24104[1)] Весы лабораторные. Общие технические требования

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

ГОСТ 32725 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение содержания пылевидных и глинистых частиц

ГОСТ 32728 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Отбор проб

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru о указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

[1)] Утратил силу на территории РФ. Действует ГОСТ Р 53228—2008.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 32728, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **модуль крупности:** Модуль крупности песка — характеристика песка по крупности, определяемая по результатам просеивания песка на стандартном наборе сит.

3.2 **стандартный набор сит:** Набор сит, состоящий из сит с квадратной формой ячеек и размерами ячеек 2; 1; 0,5; 0,25; 0,125 и поддона.

3.3 **частный остаток:** Отношение массы остатка на рассматриваемом сите к массе всего просеиваемого материала, выраженное в процентах.

3.4 **полный остаток:** Сумма частных остатков на рассматриваемом сите и ситах с более крупными размерами ячеек.

3.5 **мерная проба:** Количество песка природного (дробленого), используемое для получения одного результата в одном испытании.

3.6 **постоянная масса:** Масса пробы, высушиваемой в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С, различающаяся не более чем на 0,1 % по результатам двух последних последовательно проводимых взвешиваний через промежутки времени, составляющие не менее 1 ч.

4 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При проведении испытаний применяют следующее оборудование:

- весы электронные по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания не менее 6000 г и ценой деления не более 1 г;
- набор сит с ячейками размером 0,125; 0,25; 0,5; 1; 2 и сита с квадратными ячейками размером 4; 8 мм по ISO 3310-1;
- поддоны и крышки для сит;
- сушильный шкаф, обеспечивающий циркуляцию воздуха и поддержание температуры в интервале (110 ± 5) °С, либо другое оборудование для сушки, которое не вызывает изменения размера зерен и обеспечивает аналогичный режим сушки;
- противни металлические.

5 Сущность метода

Сущность метода заключается в распределении и разделении зерен песка путем просеивания мерной пробы через набор сит и определении остатков на каждом сите. Сита располагают в порядке уменьшения размеров их ячеек: с наибольшим размером ячеек — верхнее, с наименьшим размером ячеек — нижнее.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 При работе с песком необходимо соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные ГОСТ 12.1.007.

6.2 Лабораторные помещения, в которых проводятся испытания песка по настоящему стандарту должны быть оборудованы вентиляционными системами по ГОСТ 12.4.021.

6.3 Песок в соответствии с ГОСТ 12.1.044 относится к негорючим материалам.

При работе с песком необходимо соблюдать требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

6.4 При эксплуатации электрооборудования, используемого в процессе испытаний, должны соблюдаться требования электробезопасности согласно ГОСТ 12.1.019.

6.5 Персонал при работе с песком должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты:

- специальной одеждой (халатами) по ГОСТ 12.4.131 или ГОСТ 12.4.132;
- перчатками или рукавицами по ГОСТ 28846.

6.6 Утилизацию испытанного материала проводят в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя и действующим законодательством.

7 Требования к условиям испытаний

При проведении испытаний должны соблюдаться следующие условия для помещений, в которых проводится испытание материала:

- температура воздуха — (21 ± 4) °С;
- относительная влажность воздуха — не более 80 %.

8 Подготовка к выполнению испытаний

8.1 Отбор и формирование проб проводят по ГОСТ 32728.

8.2 Масса лабораторной пробы должна составлять не менее 6000 г.

9 Определение содержания частиц крупнее 4 и 8 мм

9.1 Подготовленную по 8.1—8.2 лабораторную пробу высушивают до постоянной массы, взвешивают и просеивают через сита с квадратными ячейками размером 4 и 8 мм.

9.2 Процесс просеивания может проводиться ручным или механическим способом. После просеивания механическим способом необходимо осуществлять контрольное встряхивание каждого сита вручную.

9.3 Процесс просеивания считается законченным, когда при встряхивании в течение одной минуты масса проходимого через сито песка составляет не более 0,1 % от массы просеиваемой пробы. При ручном просеивании допускается для определения окончания просеивания встряхивать сито над чистым листом бумаги. В случае отсутствия видимого падения частиц песка просеивание считается законченным.

9.4 Определяют массы частных остатков на ситах и в поддоне с точностью до целого числа.

10 Определение гранулометрического (зернового) состава и модуля крупности

10.1 Из песка, оставшегося в поддоне после просеивания через сита с размером ячеек 4 и 8 мм, формируют мерную пробу. Масса мерной пробы должна составлять не менее 1000 г.

10.2 Из сформированной мерной пробы исключают пылевидные и глинистые частицы по ГОСТ 32725.

10.3 Высушенную до постоянной массы после исключения пылевидных и глинистых частиц мерную пробу просеивают через набор сит с квадратными ячейками размерами 2; 1; 0,5; 0,25; 0,125 мм.

10.4 При просеивании необходимо соблюдать указания в соответствии с 9.2 и 9.3.

10.5 Определяют массу частных остатков на ситах с точностью до первого знака после запятой. Массу пылевидных и глинистых частиц, определенную по 10.2, прибавляют к массе частиц, оставшихся в поддоне.

11 Обработка результатов испытаний

11.1 Определяют содержание частиц размером крупнее 8 мм ($Гр_8$) и от 4 до 8 мм ($Гр_4$) в процентах по массе по формулам (1) и (2) с точностью до 0,1 %:

$$Гр_4 = \frac{m_4}{m} \cdot 100; \quad (1)$$

$$Гр_8 = \frac{m_8}{m} \cdot 100, \quad (2)$$

где m_4 — остаток на сите с размером ячеек 4 мм, г;

m_8 — остаток на сите с размером ячеек 8 мм, г;

m — масса лабораторной пробы, г.

11.2 Определяют частный остаток на каждом сите a_i в процентах по формуле (3) с точностью до 0,1 %

$$a_i = \frac{m_i}{m} \cdot 100, \quad (3)$$

где m_i — масса остатка на данном сите, г;

m — масса единичной пробы, г.

11.3 Определяют полный остаток на каждом сите A_i в процентах по формуле (4) с точностью до 0,1 %

$$A_i = a_2 + a_1 + \ldots + a_i, \quad (4)$$

где a_2; a_1; a_i — частные остатки на ситах с размерами ячеек 2; 1; …; i мм.

11.4 Определяют модуль крупности песка $М_к$ по формуле (5) с точностью до первого десятичного знака

$$М_к = \frac{A_2 + A_1 + A_{0,5} + A_{0,25} + A_{0,125}}{100}, \quad (5)$$

где A_2, A_1, $A_{0,5}$, $A_{0,25}$, $A_{0,125}$ — полные остатки на ситах с размерами ячеек 2; 1; 0,5; 0,25; 0,125 мм.

11.5 Результат определения гранулометрического (зернового) состава оформляют в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование остатка	Остатки, % по массе, на ситах					Количество песка в поддоне, % по массе
	2	1	0,5	0,25	0,125	
Частный	a_2	a_1	$a_{0,5}$	$a_{0,25}$	$a_{0,125}$	a
Полный	A_2	A_1	$A_{0,5}$	$A_{0,25}$	$A_{0,125}$	100

12 Оформление результатов испытаний

Результат испытания оформляется в виде протокола, который должен содержать:
- номер протокола;
- дату проведения испытания;
- название организации, проводившей испытание;
- ссылку на настоящий стандарт;
- ссылку на акт отбора проб;
- результат испытания;
- сведения об условиях проведения испытания;
- фамилию, имя, отчество и подпись лица, проводившего испытание;
- фамилию, имя, отчество и подпись лица, ответственного за испытание.

13 Контроль точности результатов измерений

Точность результатов измерений обеспечивается:
- соблюдением требований настоящего стандарта;
- проведением периодической оценки метрологических характеристик средств измерений;
- проведением периодической аттестации оборудования.

Лицо, проводящее измерения, должно быть ознакомлено с требованиями настоящего стандарта.

УДК 625.073:006.354 МКС 93.080.20

Ключевые слова: песок природный, песок дробленый, гранулометрический (зерновой) состав, модуль крупности, частый и полный остаток, методы испытаний

(Поправка, ИУС № 3—2016)

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Д.В. Кардановской*

Сдано в набор 30.08.2019. Подписано в печать 25.11.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

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

МКС 93.080.20

Изменение № 1 ГОСТ 32727—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение гранулометрического (зернового) состава и модуля крупности

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 181-П от 31.01.2025)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 17778

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, AM, BY, KG, RU, TJ, UZ [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации*

Введение. Второй абзац исключить.

Раздел 2. Исключить ссылку: «ГОСТ 24104[1)] Весы лабораторные. Общие технические требования»; сноску [1)] исключить.

Раздел 4. Первое перечисление изложить в новой редакции:

«- весы, обеспечивающие измерение массы пробы с относительной погрешностью не более 0,1 % от минимальной массы мерной пробы;».

Пункт 10.5 дополнить абзацем:

«Сумма масс частных остатков и частиц в поддоне не должна отличаться от массы мерной пробы более, чем на 1 %. В противном случае отбирают новую мерную пробу и проводят повторное испытание».

Пункт 11.2. Формула (3). Пояснение к *m*. Заменить слово: «единичной» на «мерной».

(ИУС № 7 2025 г.)

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2025—05—01.

МКС 93.080.20

Изменение № 1 ГОСТ 32727—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение гранулометрического (зернового) состава и модуля крупности

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 181-П от 31.01.2025)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 17778

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, AM, BY, KG, RU, TJ, UZ [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации*

Введение. Второй абзац исключить.

Раздел 2. Исключить ссылку: «ГОСТ 24104[1)] Весы лабораторные. Общие технические требования»; сноску [1)] исключить.

Раздел 4. Первое перечисление изложить в новой редакции:

«- весы, обеспечивающие измерение массы пробы с относительной погрешностью не более 0,1 % от минимальной массы мерной пробы;».

Пункт 10.5 дополнить абзацем:

«Сумма масс частных остатков и частиц в поддоне не должна отличаться от массы мерной пробы более, чем на 1 %. В противном случае отбирают новую мерную пробу и проводят повторное испытание».

Пункт 11.2. Формула (3). Пояснение к *m*. Заменить слово: «единичной» на «мерной».

(ИУС № 7 2025 г.)

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2025—05—01.

Поправка к ГОСТ 32727—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение гранулометрического (зернового) состава и модуля крупности

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Пункт 3. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт
Библиографические данные	МКС 93.080.020	МКС 93.080.20

(ИУС № 3 2016 г.)

gost.e-ecolog.ru