МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32721— 2014

Дороги автомобильные общего пользования

ПЕСОК ПРИРОДНЫЙ И ДРОБЛЕНЫЙ

Определение насыпной плотности и пустотности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

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 30 июля 2014 г. № 68-П)

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
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 сентября 2014 г. № 1191-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32721—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 февраля 2015 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2019 г.

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, 2014, 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 Определение насыпной плотности . . . 2
5 Определение пустотности . . . 3
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды . . . 3
7 Требования к условиям испытаний . . . 3
8 Оформление результатов испытаний . . . 3
9 Контроль точности результатов измерений . . . 4
Библиография . . . 5

Введение

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

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.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Дороги автомобильные общего пользования

ПЕСОК ПРИРОДНЫЙ И ДРОБЛЕНЫЙ

Определение насыпной плотности и пустотности

Automobile roads of general use. Natural and crushed sand.
Determination of bulk density and emptiness

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 насыпной плотности и пустотности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения).

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 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

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

ГОСТ 28846 Перчатки и рукавицы. Общие технические условия

ГОСТ 32722 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение истинной плотности

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 (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Издание официальное

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.

3 Термины и определения

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

3.1 **насыпная плотность:** Масса единицы объема материала в насыпном (неуплотненном) состоянии с учетом пор и пустот.

3.2 **пустотность:** Объем межзерновых пустот.

3.3 **единичная проба:** Проба природного (дробленого) песка, полученная одним из методов сокращения из лабораторной пробы и предназначенная для сокращения до требуемого количества мерных проб для проведения испытания.

3.4 **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 Определение насыпной плотности

4.1 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При проведении испытаний применяют следующее оборудование:

- весы электронные по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания не менее 5000 г и ценой деления не более 0,1 г;
- шкаф сушильный, обеспечивающий циркуляцию воздуха и поддержание температуры в интервале (110 ± 5) °С;
- сито с ячейками размером 4 мм по [1];
- сосуд металлический цилиндрической формы вместимостью (1 ± 0,05) дм^3;
- линейку металлическую по ГОСТ 427;
- совок металлический или пластмассовый;
- противни металлические.

4.2 Сущность метода

Насыпную плотность определяют путем взвешивания песка в мерном сосуде.

4.3 Подготовка к выполнению испытаний

4.3.1 Отбор и формирование проб проводят по ГОСТ 32728.

4.3.2 Подготавливают единичную пробу массой не менее 4000 г.

4.4 Порядок выполнения испытаний

4.4.1 Подготовленную по 4.3.1, 4.3.2 единичную пробу высушивают до постоянной массы и просеивают через сито с размерами ячеек 4 мм.

4.4.2 Взвешивают чистый сухой сосуд.

4.4.3 Устанавливают сосуд на металлический противень.

4.4.4 При помощи совка заполняют сосуд песком с высоты (10 ± 3) см от верхнего ободка. Насыпают песок до полного заполнения сосуда.

4.4.5 С помощью металлической линейки аккуратно удаляют излишек песка вровень с верхним ободком цилиндрического сосуда движением к себе, от себя или от середины влево и вправо. Удаление лишнего материала проводят без уплотнения.

4.4.6 Взвешивают сосуд с песком.

Примечание — При определении насыпной плотности песка в партии для перевода количества поставляемого песка из единиц массы в объемные единицы песок, находящийся в состоянии естественной влажности,

насыпают совком в предварительно взвешенный мерный цилиндр [объем цилиндра (10 ± 0,1) л, отношение диаметра цилиндра к высоте должно находиться в пределах от 1:1 до 1:1,5] с высоты 100 см от верхнего края цилиндра до образования над верхом цилиндра конуса. Конус без уплотнения песка снимают вровень с краями сосуда металлической линейкой, после чего сосуд с песком взвешивают.

4.5 Обработка результатов испытаний

Насыпную плотность песка $\rho_н$, г/см^3, рассчитывают с точностью до второго знака после запятой по формуле

$$\rho_н = \frac{m_2 - m_1}{V}, \quad (1)$$

где m_2 — масса сосуда с пробой, г;

m_1 — масса пустого сосуда, г;

V — объем сосуда, см^3.

Расхождение между результатами двух параллельных испытаний не должно превышать значения 0,1 г/см^3. В противном случае испытание необходимо повторить. Насыпную плотность вычисляют как среднеарифметическое двух параллельных определений.

5 Определение пустотности

Пустотность песка $V_{мп}$, в процентах, определяют на основании предварительно установленных значений истинной плотности и насыпной плотности и рассчитывают с точностью до первого знака после запятой по формуле

$$V_{мп} = \left(\frac{\rho_и - \rho_н}{\rho_и}\right) \cdot 100, \quad (2)$$

где $\rho_и$ — истинная плотность песка, г/см^3, по ГОСТ 32722;

$\rho_н$ — насыпная плотность песка, г/см^3.

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, должны быть оборудованы вентиляционными системами по ГОСТ 12.4.021.

6.3 Песок в соответствии с ГОСТ 12.1.044 относят 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 по 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

В помещениях при проведении испытаний материала должны соблюдаться следующие условия:

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

8 Оформление результатов испытаний

Результат испытания оформляют в виде протокола, который должен содержать:

- номер протокола;

- дату проведения испытания;
- наименование организации, проводившей испытание;
- ссылку на настоящий стандарт и отклонения от его требований;
- ссылку на акт отбора проб;
- результат испытания (значения насыпной плотности и пустотности);
- сведения об условиях проведения испытания;
- инициалы, фамилию и подпись лица, проводившего испытание;
- инициалы, фамилию и подпись лица, ответственного за испытание.

9 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.

Библиография

[1] ISO 3310-1:2000[1)] Сита лабораторные. Технические требования и испытания. Часть 1. Лабораторные сита из проволочной ткани (Test sieves. Technical requirements and testing. Part 1. Test sieves of metal wire cloth)

[1)] Заменен на ISO 3310-1:2016.

УДК 625.073:006.354 МКС 93.080.20

Ключевые слова: песок природный, песок дробленый, насыпная плотность, пустотность, единичная проба, методы испытаний

Редактор *Д.А. Кожемяк*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Н.М. Кузнецовой*

Сдано в набор 02.09.2019. Подписано в печать 30.09.2019. Формат 60 × 84 $^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
www.jurisizdat.ru y-book@mail.ru

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

МКС 93.080.20

Изменение № 1 ГОСТ 32721—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение насыпной плотности и пустотности

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

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 17772

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: 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*

Содержание. Исключить слово: «Библиография».

Введение. Второй абзац исключить.

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

Раздел 4. Подраздел 4.1. Первое перечисление изложить в новой редакции:

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

третье перечисление исключить;

четвертое перечисление изложить в новой редакции:

«- сосуд металлический цилиндрической формы вместимостью (1 ± 0,1) дм^3, отношение внутреннего диаметра которого к внутренней глубине должно составлять от 0,5 до 1,0;».

Пункт 4.4.1 изложить в новой редакции:

«Подготовленную по 4.3.1, 4.3.2 единичную пробу высушивают до постоянной массы».

Элемент стандарта «Библиография» исключить.

(ИУС № 7 2025 г.)

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