МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33053— 2014

Дороги автомобильные общего пользования

ЩЕБЕНЬ И ГРАВИЙ ИЗ ГОРНЫХ ПОРОД

Определение содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 Разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский дорожный научно-исследовательский институт» совместно с автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский институт транспортно-строительного комплекса»

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 418 «Дорожное хозяйство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 5 декабря 2014 г. № 46)

За принятие стандарта 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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 сентября 2015 г. № 1310-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33053—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2016 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Февраль 2019 г.

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2016, 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 безопасности, охраны окружающей среды 2
5 Требования к условиям испытания 2
6 Метод испытания 3
7 Метод определения содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы с использованием передвижного шаблона (штангенциркуля) 3
8 Метод определения содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы с использованием щелевидных сит 3
9 Обработка результата испытания 4
10 Оформление результата испытания 5
11 Контроль точности результата испытания 5
Библиография 6

Введение

Настоящий стандарт входит в группу межгосударственных стандартов, устанавливающих требования и методы испытаний для щебня и гравия из горных пород.

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

ЩЕБЕНЬ И ГРАВИЙ ИЗ ГОРНЫХ ПОРОД

Определение содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы

Automobile roads of general use. Crushed stone and gravel from rocks. Determination of lamellar (flakiness) and needle-shaped forms grains content

Дата введения — 2016—06—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на щебень и гравий (далее щебень (гравий)) из горных пород со средней плотностью зерен от 2,0 до 3,5 г/см^3, применяемые при строительстве, ремонте, капитальном ремонте, реконструкции и содержании автомобильных дорог общего пользования.

Настоящий стандарт устанавливает метод определения содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне и гравии из горных пород.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

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

ГОСТ 12.1.007—88 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.019—2017 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.4.021—75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.131—83 Халаты женские. Технические условия

ГОСТ 12.4.132—83 Халаты мужские. Технические условия

ГОСТ OIML R 76-1—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ 166—89 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 27574—87 Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия

ГОСТ 27575—87 Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия

ГОСТ 28846—90 Перчатки и рукавицы. Общие технические условия

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

ГОСТ 33029—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение гранулометрического состава

Издание официальное

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

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 ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт 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 32703, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **зерна пластинчатой и игловатой формы:** Зерна, толщина или ширина которых менее длины в три раза и более.

3.2 **единичная проба:** Проба щебня (гравия), полученная методом сужения из лабораторной пробы и предназначенная для сокращения до требуемого количества мерных проб для проведения испытания.

3.3 **мерная проба:** Количество щебня (гравия), используемое для получения одного результата в одном испытании.

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 Требования безопасности, охраны окружающей среды

4.1 Содержание вредных веществ в воздухе лаборатории, образующихся при проведении испытаний, не должно превышать предельно допустимых концентраций по ГОСТ 12.1.005.

4.2 Помещение, в котором проводятся испытания щебня (гравия), должно быть оборудовано местной приточно-вытяжной и общеобменной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

4.3 Эксплуатацию электрических приборов проводят в соответствии с правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок, а также правилами электробезопасности по ГОСТ 12.1.019.

4.4 Пожарная безопасность лабораторных помещений должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004.

4.5 При работе со щебнем (гравием) необходимо соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные ГОСТ 12.1.007.

4.6 При работе с сушильным шкафом необходимо соблюдать правила пожарной безопасности, предусмотренные ГОСТ 12.1.004.

4.7 Персонал при работе со щебнем и гравием должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты:

- специальной одеждой (халат) по ГОСТ 12.4.131 или по ГОСТ 12.4.132, либо специальной одеждой (костюм) по ГОСТ 27575 или по ГОСТ 27574;
- перчатками или рукавицами по ГОСТ 28846.

4.8 Утилизацию материала, подвергнутого испытаниям, производят в соответствии с рекомендациями предприятия-изготовителя и действующим законодательством.

5 Требования к условиям испытания

При проведении испытания щебня (гравия) должны соблюдаться следующие условия для помещений:

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

6 Метод испытания

Сущность метода заключается в определении содержания в пробе щебня (гравия) зерен, у которых соотношение длины и толщины различается в три раза и более, используя передвижной шаблон (штангенциркуль) или щелевидные сита.

7 Метод определения содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы с использованием передвижного шаблона (штангенциркуля)

7.1 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При проведении испытания применяют следующие средства измерений и вспомогательные устройства:

- шаблон передвижной или штангенциркуль по ГОСТ 166;
- сита с размерами ячеек 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 мм по ISO 3310-1 [1] и ISO 3310-2 [2];
- сушильный шкаф, обеспечивающий циркуляцию воздуха и поддерживание температуры в интервале (110 ± 5) °С;
- весы по ГОСТ OIML R 76-1;
- противни металлические.

7.2 Подготовка к выполнению испытания

7.2.1 Отбор и формирование проб щебня и гравия производят по ГОСТ 33048.

7.2.2 Для подготовки к испытанию из единичной пробы щебня (гравия) готовят мерную пробу, предварительно высушенную до постоянной массы при температуре (110 ± 5) °С и просеянную через сита с наибольшим и наименьшим размерами ячеек, соответствующими наибольшим и наименьшим размерам зерен определенной фракции по ГОСТ 33029, на стандартные фракции; каждую пробу испытывают отдельно.

7.2.3 Масса мерной пробы щебня (гравия) должна быть не менее значений, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Наибольший размер зерен, мм	Масса мерной пробы, г
8,0	250 ± 5
16,0	1000 ± 20
31,5	5000 ± 50
63,0	15000 ± 100

7.3 Порядок выполнения испытания

7.3.1 При помощи раздвижного шаблона (штангенциркуля) устанавливают зерна, у которых соотношение параметров длины и толщины различается в три раза и более. Для этого измеряемое зерно вкладывают наибольшим размером между губками шаблона и измеряют его размер. Затем зерно пропускают наименьшим размером между губками шаблона, установленными на расстоянии в три раза меньше.

7.3.2 Форму зерна, прошедшего между губками, классифицируют как пластинчатую или игловатую. Зерна щебня пластинчатой (лещадной) и игловатой формы взвешивают.

8 Метод определения содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы с использованием щелевидных сит

8.1 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При проведении испытания применяют следующие средства измерений и вспомогательные устройства:

- сита с размерами ячеек 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63 мм в соответствии с ISO 3310-1 [1] и ISO 3310-2 [2];
- щелевидные сита. Допустимые значения отклонений ширины щелей должны выдерживаться по всей длине щелей и не превышать значений, приведенных в таблице 2;
- сушильный шкаф, обеспечивающий циркуляцию воздуха и поддержание температуры в интервале (110 ± 5) °С;
- весы по ГОСТ OIML R 76-1;
- противни металлические.

Таблица 2

Размер зерен щебня (гравия), мм	Ширина щелей щелевидных сит, мм
50—63	31,5 ± 0,5
40—50	25 ± 0,4
31,5—40	20 ± 0,4
25—31,5	16 ± 0,4
20—25	12,5 ± 0,4
16—20	10 ± 0,2
12,5—16	8 ± 0,2
10—12,5	6,3 ± 0,2
8—10	5 ± 0,2
6,3—8	4 ± 0,15
5—6,3	3,15 ± 0,15
4—5	2,5 ± 0,15

8.2 Подготовка к выполнению испытания

8.2.1 Отбор и формирование проб щебня и гравия производят по ГОСТ 33048.

8.2.2 Для подготовки к испытаниям из единичной пробы щебня готовят мерную пробу, высушивают ее до постоянной массы при температуре (110 ± 5) °С и рассеивают через сита с наибольшим и наименьшим размерами ячеек, соответствующими наибольшим и наименьшим размерам зерен определенной фракции по ГОСТ 33048, на фракции в соответствии с таблицей 2.

8.2.3 Масса мерной пробы щебня испытуемой фракции должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

8.3 Порядок проведения испытания

8.3.1 Подготовленные согласно п. 8.2 мерные пробы щебня (гравия) просеивают через щелевидные сита, размеры отверстий которых приведены в таблице 2 для каждой фракции.

8.3.2 Процесс просеивания считают законченным, когда масса остатка на сите в течение 1 мин просеивания изменяется не более чем на 1 %.

9 Обработка результата испытания

9.1 Содержание в каждой фракции щебня (гравия) зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы Л в процентах рассчитывают по формуле

$$Л = \frac{M_2}{M_1} 100 \ , \qquad (1)$$

где M_2 — масса зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы, г;

M_1 — масса мерной пробы, г.

Результат испытания рассчитывают с точностью до первого знака после запятой. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений. Расхождение результатов двух параллельных испытаний не должно превышать 1 %, в противном случае испытание необходимо повторить.

9.2 Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в широкой фракции, а также в смеси фракций щебня (гравия) $Л_x$ рассчитывают по формуле

$$Л_x = \frac{x_1 a_1 + x_2 a_2 + \ldots + x_i a_i}{a_1 + a_2 + \ldots + a_i}, \quad (2)$$

где $x_1, x_2, \ldots, x_i$ — содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в отдельной фракции щебня (гравия), в процентах;

$a_1, a_2, \ldots, a_i$ — содержание данной фракции в смеси, в процентах.

Результат испытания рассчитывают с точностью до первого знака после запятой.

10 Оформление результата испытания

Результат испытания регистрируют в журнале и оформляют в виде протокола, который должен содержать:

- номер протокола;
- дату проведения испытания;
- наименование организации, проводившей испытание;
- ссылку на настоящий стандарт;
- ссылку на акт отбора проб;
- наименование испытуемого материала;
- результат испытания;
- сведения об условиях проведения испытания;
- фамилию, имя, отчество и подпись лица, проводившего испытание;
- фамилию, имя, отчество и подпись лица, ответственного за испытание.

11 Контроль точности результата испытания

Точность результата испытания обеспечивается:

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

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

Библиография

[1] ISO 3310-1:2000* 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)

[2] ISO 3310-2:1999** Сита лабораторные. Технические требования и испытания. Часть 2. Лабораторные сита с перфорированной металлической пластиной (Test sieves — Technical requirements and testing — Part 2: Test sieves of perforated metal plat)

* Действует ISO 3310-1:2016.
** Действует ISO 3310-2:2013.

УДК 625.072:006.354 МКС 93.080.020

Ключевые слова: щебень и гравий из горных пород, определение содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы, фракция, штангенциркуль, щелевидные сита

Редактор *Е.И. Мосур*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 14.02.2019. Подписано в печать 22.02.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,05.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении 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