

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
33054—
2014

Дороги автомобильные общего пользования
ЩЕБЕНЬ И ГРАВИЙ ИЗ ГОРНЫХ ПОРОД
Определение содержания зерен слабых пород
в щебне (гравии)

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 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 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
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 сентября 2015 г. № 1311-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33054—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2016 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ИЗДАНИЕ (август 2019 г.) с Поправкой (ИУС 12—2017)

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»

© Стандартиформ, 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 к средствам измерений и вспомогательным устройствам	2
5 Метод испытания	3
6 Требования безопасности, охраны окружающей среды	3
7 Требования к условиям испытания	3
8 Подготовка к выполнению испытания	4
9 Порядок выполнения испытания	4
10 Обработка результата испытания	4
11 Оформление результата испытания	4
12 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.

Дороги автомобильные общего пользования

ЩЕБЕНЬ И ГРАВИЙ ИЗ ГОРНЫХ ПОРОД

Определение содержания зерен слабых пород в щебне (гравии)

Automobile roads of general use. Crushed stone and gravel from rocks.
Determination of grains of weak mining rocks content in rubble (gravel)

Дата введения — 2016—06—01

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/см³, применяемые при строительстве, ремонте, капитальном ремонте, реконструкции и содержании автомобильных дорог общего пользования.

Настоящий стандарт устанавливает метод определения содержания зерен слабых пород в щебне и гравии из горных пород.

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 12.1.005 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 12.1.019 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

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

ГОСТ 11042—90 Молотки стальные строительные. Технические условия

ГОСТ 25706 Лопы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

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

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

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

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

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

ГОСТ 33048 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. 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.eurasia.org) или по 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.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 32703, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 слабые зерна: Зерна, легко разламываемые пальцами рук или разрушаемые легким ударом молотка.

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.

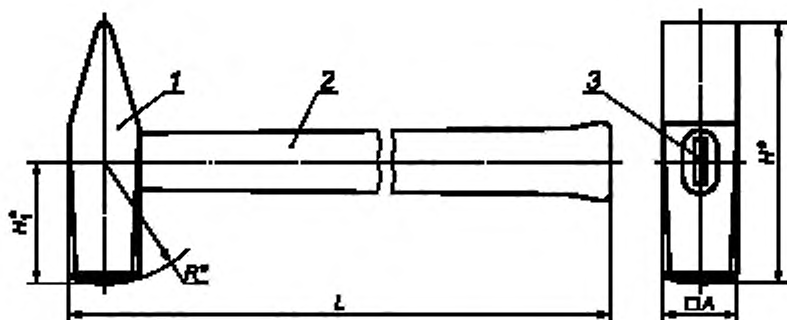
3.4 постоянная масса: Масса пробы, высушиваемой в сушильном шкафу при температуре $(110 \pm 5) ^\circ\text{C}$, различающаяся не более чем на 0,1 % по результатам двух последних последовательно проводимых взвешиваний через промежутки времени, составляющие не менее 1 ч.

4 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При проведении испытания применяют следующие средства измерений и вспомогательные устройства:

- весы по ГОСТ OIML R 76-1;
- сита с размерами ячеек 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 мм в соответствии с [1] и [2];
- сушильный шкаф, обеспечивающий циркуляцию воздуха и поддержание температуры в интервале $(110 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- лупу минералогическую по ГОСТ 25706;
- молоток столярный типа МСТ-3 по ГОСТ 11042—90 (см. рисунок 1);
- противни металлические.

(Поправка)



L, мм	H, мм	H ₁ , мм	A, мм	R	Масса, кг, не более
300 ± 5	120 ± 1	54 ± 0,5	30 ± 0,5	250 ± 2	0,80

1 — корпус; 2 — ручка; 3 — клин

Рисунок 1 — Молоток столярный типа МСТ-3

5 Метод испытания

Сущность метода заключается в определении визуальным и инструментальным способом зерен слабых пород в пробе щебня (гравия). Содержание зерен слабых пород определяют как отношение массы зерен слабых пород к массе всей пробы.

6 Требования безопасности, охраны окружающей среды

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

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

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

6.4 Пожарная безопасность лабораторных помещений должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004.

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

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

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

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

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

7 Требования к условиям испытания

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

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

8 Подготовка к выполнению испытания

8.1 Отбор и формирование проб щебня (гравия) производят по ГОСТ 33048.

8.2 Для подготовки к испытанию единичную пробу щебня (гравия) рассыпают через сита с наибольшим и наименьшим размером ячеек, соответствующих наибольшему и наименьшему размерам зерен определенной фракции по ГОСТ 33029, и каждую фракцию испытывают отдельно.

8.3 Масса мерной пробы должна соответствовать значениям, приведенным 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	10 000 ± 100

Мерную пробу высушивают в сушильном шкафу до постоянной массы при температуре $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$.

9 Порядок выполнения испытания

9.1 Зерна щебня распределяют на жесткой горизонтальной поверхности в один слой, затем каждое зерно поочередно подвергают удару молотком МСТ-3, удар наносят с высоты (4 ± 1) мм под действием силы тяжести веса молотка. Расколотые зерна классифицируют как слабые.

Примечание — К слабым относят зерна, легко разламываемые пальцами рук.

9.2 Отобранные слабые зерна взвешивают.

10 Обработка результата испытания

10.1 Содержание зерен слабых пород в щебне (гравии) вычисляют как C_n , в процентах, по формуле

$$C_n = \frac{M_1}{M} 100, \quad (1)$$

где M_1 — масса зерен слабых пород, г;

M — масса мерной пробы до испытания, г.

Результат испытания рассчитывают с точностью до первого знака после запятой. За результат испытания принимается среднее арифметическое значение двух параллельных испытаний. Расхождение результатов двух параллельных испытаний не должно превышать 1,0 %, в противном случае испытание необходимо повторить.

10.2 Содержание зерен слабых пород в широкой фракции, а также в смеси фракций щебня (гравия) рассчитывают по формуле

$$C_{n_x} = \frac{x_1 a_1 + x_2 a_2 + \dots + x_i a_i}{a_1 + a_2 + \dots + a_i}, \quad (2)$$

где $x_1, x_2, \dots, x_i$ — содержание зерен слабых пород в отдельной фракции щебня (гравия), в процентах;

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

Результат испытания рассчитывают с точностью до первого знака после запятой.

11 Оформление результата испытания

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

- номер протокола;
- дату проведения испытания;

- название организации, проводившей испытание;
- ссылку на настоящий стандарт;
- ссылку на акт отбора проб;
- наименование испытываемого 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.

12 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 3310-1:2000¹⁾ 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 3310-2:1999²⁾ 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 plate)

¹⁾ Заменен на ISO 3310-1:2016.

²⁾ Заменен на ISO 3310-2:2013.

УДК 625.072:006.354

МКС 93.080.20

Ключевые слова: щебень и гравий из горных пород, слабые зерна, столярный молоток, игла стальная, игла алюминиевая, мерная проба

Редактор *Е.И. Мосур*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *С.В. Сухарева*

Сдано в набор 29.08.2019. Подписано в печать 27.09.2019. Формат 60 × 84^{1/8}. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,00.

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

Изменение № 1 ГОСТ 33054—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение содержания зерен слабых пород в щебне (гравии)

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

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 17813

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*

Раздел 2. Исключить ссылки: «ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ 11042—90 Молотки стальные строительные. Технические условия

ГОСТ 25706 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования»;

заменить ссылки:

«ГОСТ 27574 Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия», «ГОСТ 27575 Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия» на «ГОСТ 12.4.280 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования».

Раздел 4. Четвертое перечисление исключить;

первое, пятое перечисления изложить в новой редакции:

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

«- молоток столярный типа МСТ-3 массой (700 ± 50) г (см. рисунок 1)»;

дополнить перечислением:

«- линейка с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения не менее 20 см».

Пункт 6.7. Первое перечисление. Заменить ссылки: «по ГОСТ 27575 или ГОСТ 27574;» на «по ГОСТ 12.4.280;».

Пункт 8.2 изложить в новой редакции:

«8.2 При подготовке к испытанию единичную пробу щебня (гравия) высушивают до постоянной массы при температуре (110 ± 5) °С. Высушенную единичную пробу щебня (гравия) просеивают через сита с наибольшим и наименьшим размерами ячеек, соответствующими наибольшим и наименьшим номинальным размерам зерен определенной фракции по ГОСТ 33029, на стандартные фракции. Каждую фракцию испытывают отдельно.

Если в испытываемой фракции щебня (гравия) проход через сито с размером ячеек d составляет более 15 % по массе (за исключением частиц размером менее 4 мм), то испытание данных зерен проводят как испытание отдельной фракции. Результат испытания рассчитывают по формуле (2).

Примечание — Допускается для проведения испытания применять широкую фракцию без разделения на стандартные фракции. При несовпадении результатов испытаний широкой фракции и стандартных фракций испытание проводят на стандартных фракциях».

Пункт 8.3. Таблицу 1 изложить в новой редакции:

«Таблица 1

Наибольший номинальный размер зерен, мм	Масса мерной пробы, г, не менее
5,6 8,0	250
11,2 16,0	1000

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

Окончание таблицы 1

Наибольший номинальный размер зерен, мм	Масса мерной пробы, г, не менее
22,4 31,5	5000
45,0 63,0 90,0	10 000

второй абзац изложить в новой редакции:

«Мерную пробу щебня (гравия) взвешивают и фиксируют массу M : до 0,1 г — при массе пробы до 2000 г включительно; до 1 г — при массе пробы свыше 2000 до 10 000 г включительно; до 10 г — при массе пробы свыше 10 000 г».

Пункты 9.1, 9.2 изложить в новой редакции:

«9.1 Мерную пробу щебня (гравия) распределяют на жесткой поверхности в один слой, затем каждое зерно поочередно подвергают удару молотком. Удар наносят с требуемой высоты со скоростью падения, создаваемой собственным весом молотка без применения дополнительных усилий. Требуемую высоту удара определяют линейкой или другим способом. Расколотые зерна классифицируют как слабые.

Примечание — К слабым относят зерна, легко разламываемые руками.

Значения высоты нанесения удара молотком в зависимости от размера фракции щебня (гравия) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наибольший номинальный размер зерен, мм	Высота нанесения удара молотком, см
5,6 8,0	$3 \pm 0,5$
11,2 16,0	$6 \pm 0,5$
22,4 31,5	$8 \pm 0,5$
45,0 63,0 90,0	$10 \pm 0,5$

9.2 Отобранные слабые зерна взвешивают и фиксируют массу M_1 в соответствии с 8.3».

Пункт 10.1. Второй абзац изложить в новой редакции:

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

Пункт 10.2. Первый абзац перед словом «рассчитывают» дополнить словами: « $C_{пх}$, в процентах»; второй абзац. Исключить слова: «с точностью».

Раздел «Библиография» изложить в новой редакции:

«Библиография»

- [1] ISO 3310-1:2016 Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth (Сита лабораторные. Технические требования и испытания. Часть 1. Сита из провололочной ткани)
- [2] ISO 3310-2:2013 Test sieves — Technical requirements and testing — Part 2: Test sieves of perforated metal plate (Сита лабораторные. Технические требования и испытания. Часть 2. Сита из металлической перфорированной пластины)».

Поправка к ГОСТ 33054—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение содержания зерен слабых пород в щебне (гравии)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Раздел 4. Перечисление шестое	- игла стальная по ГОСТ 8030 (рисунок 2) и игла алюминиевая в соответствии с ГОСТ 14838;	—

(ИУС № 12 2017 г.)