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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33109— 2014

Дороги автомобильные общего пользования

ЩЕБЕНЬ И ГРАВИЙ ИЗ ГОРНЫХ ПОРОД

Определение морозостойкости

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 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 14 ноября 2014 г. № 72-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
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
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 сентября 2015 г. № 1315-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33109—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 9—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 Метод испытания 2
5 Требования безопасности, охраны окружающей среды 2
6 Требования к условиям испытания 3
7 Определение морозостойкости методом замораживания и оттаивания 3
8 Определение морозостойкости ускоренным методом 4
9 Обработка результата испытания 5
10 Оформление результата испытания 5
11 Контроль точности результата испытания 6
Библиография 7

Введение

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Дороги автомобильные общего пользования

ЩЕБЕНЬ И ГРАВИЙ ИЗ ГОРНЫХ ПОРОД

Определение морозостойкости

Automobile roads of general use. Crushed stone and gravel from rocks. Determination of frost resistance

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/см^3, применяемые при строительстве, ремонте, капитальном ремонте, реконструкции и содержании автомобильных дорог общего пользования.

Настоящий стандарт устанавливает метод испытания щебня (гравия) на морозостойкость.

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 2874 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством[1)]

ГОСТ 4166 Реактивы. Натрий сернокислый. Технические условия

ГОСТ 4171 Реактивы. Натрия сульфат 10-водный. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

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

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51232—98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Издание официальное

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 (gost.e-ecolog.ru 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 **морозостойкость:** Способность материала в насыщенном водой состоянии выдерживать многократное попеременное замораживание и оттаивание без видимых признаков разрушения и без значительного снижения прочности.

3.2 **контрольное сито:** Сито, применяемое для контроля содержания зерен определенного размера.

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

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

3.5 **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 Метод испытания

Пробы щебня (гравия) испытываемой фракции подвергают воздействию циклов попеременного замораживания в насыщенном водой состоянии и оттаивания в воде. После завершения определенного количества циклов производят оценку состояния зерен по потере массы (массе зерен, прошедших через сито с размером ячеек *d*, а также массе зерен, оставшихся на сите, но имеющих свежую поверхность раскола).

При испытаниях щебня ускоренным методом пробы щебня (гравия) испытываемой фракции подвергают воздействию циклов попеременного насыщения водным раствором сульфата натрия и высушивания в сушильном шкафу. Оценку состояния зерен производят таким же образом, как и при испытаниях, основным методом.

5 Требования безопасности, охраны окружающей среды

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

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

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

5.4 Пожарная безопасность лабораторных помещений должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004.

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

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

5.7 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.

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

6 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 %.

7 Определение морозостойкости методом замораживания и оттаивания

7.1 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При проведении испытания применяют следующие средства измерений и вспомогательные устройства:

- камера морозильная, обеспечивающая достижение и поддержание температуры в диапазоне до минус (20 ± 2) °С;
- сушильный шкаф, обеспечивающий циркуляцию воздуха и поддержание температуры в интервале (110 ± 5) °С;
- весы по ГОСТ OIML R 76-1;
- сита с размером ячеек 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 мм в соответствии с [1] и [2];
- две емкости объемом (4 ± 1) л;
- вода по ГОСТ 2874;
- противни металлические;
- таймер с точностью измерений не более 1 мин.

7.2 Подготовка к выполнению испытания

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

7.2.2 Для подготовки к испытанию из единичной пробы готовят мерную пробу щебня (гравия), для этого единичную пробу рассеивают через сита с наибольшим и наименьшим размером ячеек, соответствующим наибольшим и наименьшим размерам зерен определенной фракции по ГОСТ 33029, на стандартные фракции, и каждую испытывают отдельно.

7.2.3 Полученную мерную пробу щебня (гравия) промывают и высушивают до постоянной массы при температуре (110 ± 5) °С.

7.2.4 Масса мерной пробы должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наибольший размер зерен, мм	Масса мерной пробы, г
8,0	1000 ± 50
16,0	1500 ± 100
31,5	2500 ± 100
63,0	5000 ± 100

7.2.5 Щебень (гравий) с размером зерен крупнее 63 мм дробят, и испытывают фракции размером св. 31,5 до 45 мм или св. 45 до 63 мм.

7.3 Порядок выполнения испытания

7.3.1 Взвешивают мерную пробу и фиксируют ее массу.

7.3.2 Мерную пробу щебня (гравия) определенной фракции высыпают в емкости, заливают водой с температурой (20 ± 5) °С и выдерживают в течение (48,0 ± 0,5) ч.

7.3.3 По истечении отведенного времени воду сливают, а емкости с мерной пробой помещают в морозильную камеру, в которой поддерживается температура минус (18 ± 2) °С.

7.3.4 Продолжительность замораживания в морозильной камере должна составлять (240 ± 10) мин.

7.3.5 После завершения каждого цикла замораживания емкости извлекают из морозильной камеры и помещают для оттаивания в ванну с водой, имеющей температуру (20 ± 5) °С, и выдерживают не менее 120 мин. Испытываемые пробы должны быть полностью покрыты водой.

7.3.6 После этого циклы попеременного замораживания и оттаивания повторяют.

Примечание — В перерывах между циклами мерную пробу щебня (гравия) оставляют на воздухе.

7.3.7 После 15, 25 и каждых последующих 25 циклов попеременного замораживания и оттаивания мерную пробу щебня (гравия) высушивают до постоянной массы при температуре (110 ± 5) °С и просеивают через контрольное сито с размером ячеек, равным *d*.

Примечание — Если потеря в массе при данном цикле замораживания и оттаивания не превышает допускаемую по ГОСТ 32703, испытания продолжают в течение последующих 25 циклов.

Если потеря в массе превысила допустимый предел, испытание прекращают, и морозостойкость данной фракции щебня (гравия) характеризуют предыдущим числом циклов замораживания и оттаивания, при котором потеря массы не превышает допускаемую.

7.3.8 Зерна щебня (гравия) фракций св. 31,5 до 45 мм, имеющие свежую поверхность раскола и оставшиеся на сите с размером ячеек 31,5 мм, относят к неморозостойким, их массу не включают в массу остатка на контрольном сите.

8 Определение морозостойкости ускоренным методом

8.1 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, материалам и реактивам

При проведении испытания применяют следующие средства измерений, вспомогательные устройства, материалы и реактивы:

- сушильный шкаф, обеспечивающий циркуляцию воздуха и поддержание температуры в интервале (110 ± 5) °С;
- весы по ГОСТ OIML R 76-1;
- сита с размером ячеек 4; 5; 6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 мм в соответствии с [1] и [2];
- противни металлические;
- таймер с точностью измерений не более 1 мин;
- металлический сосуд для насыщения щебня (гравия) раствором сульфата натрия;
- дистиллированную воду по ГОСТ 6709;
- натрий сернокислый по ГОСТ 4166 (натрий сульфат 10-водный по ГОСТ 4171).

(Поправка)

8.2 Подготовка к выполнению испытания

8.2.1 Мерную пробу щебня (гравия) готовят в соответствии с 7.2.

8.2.2 Затем готовят раствор сульфата натрия в необходимом количестве. Для этого отвешивают (185 ± 2) г безводного сернокислого натрия или (420 ± 3) г кристаллического сернокислого натрия и постепенно добавляют в подогретую до (40 ± 2) °С дистиллированную воду объемом один литр при тщательном перемешивании. Раствор сульфата натрия готовят в требуемом количестве.

Примечание — Использование раствора более 28 сут с момента изготовления не допускается.

(Поправка)

8.2.3 Готовый раствор сульфата натрия охлаждают до температуры в лабораторном помещении, сливают в емкость и хранят не менее 2 сут.

8.3 Порядок выполнения испытания

8.3.1 Мерную пробу щебня (гравия) определенной фракции высыпают на противни в один слой и заливают раствором сульфата натрия таким образом, чтобы все зерна щебня (гравия) были покрыты раствором.

8.3.2 Насыщение щебня (гравия) раствором сульфата натрия проводится в течение (20,0 ± 0,5) ч при комнатной температуре.

8.3.3 После насыщения щебня (гравия) раствор сульфата натрия сливают, а противни с мерной пробой помещают на (4,5 ± 0,5) ч в сушильный шкаф, в котором поддерживается температура (110 ± 5) °С.

8.3.4 Затем щебень (гравий) охлаждают до комнатной температуры и вновь заливают раствором сульфата натрия в соответствии с 8.3.1.

8.3.5 Последующие циклы испытания включают в себя выдерживание щебня (гравия) в течение (4,5 ± 0,5) ч в растворе сульфата натрия и высушивание в течение (4,5 ± 0,5) ч в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С с последующим охлаждением до комнатной температуры.

Примечание — В перерывах между циклами мерную пробу щебня (гравия) оставляют на воздухе.

8.3.6 После 3, 5, 10 и 15 циклов мерную пробу щебня (гравия) промывают водой для удаления сульфата натрия, затем высушивают до постоянной массы и просеивают через контрольное сито с размером ячеек равным d.

8.3.7 Зерна щебня (гравия) фракции св. 31,5 до 45 мм, имеющие свежую поверхность раскола и оставшиеся на сите с размером ячеек 31,5 мм, относят к неморозостойким, их массу не включают в массу остатка на контрольном сите.

9 Обработка результата испытания

9.1 Потеря массы мерной пробы щебня (гравия) при испытании ΔM, %, рассчитывается по формуле

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

где M — масса мерной пробы до испытания, г;

M_1 — масса остатка на сите с размером ячеек d после определенного цикла испытания, г.

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

9.2 Морозостойкость зерен щебня (гравия) в широкой фракции, а также смеси фракций рассчитывают по формуле

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

где x_1, x_2, … x_i — потеря массы при испытании в отдельной фракции щебня (гравия), %;

a_1, a_2, …, a_i — содержание данной фракции, %.

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[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)

[2] ISO 3310-2:1999[2)] 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)

[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, определение морозостойкости, метод испытания, мерная проба, сульфат натрия

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

Сдано в набор 28.08.2019. Подписано в печать 24.09.2019. 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.
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 33109—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение морозостойкости

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

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 17817

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 ссылку: «ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»;

ГОСТ 6709 дополнить знаком сноски — «[2)]»;

дополнить сноской [2)]:

«[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58144—2018»;

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».

Пункт 5.7. Первое перечисление. Заменить ссылки: «по ГОСТ 27575 или ГОСТ 27574;» на «по ГОСТ 12.4.280;».

Подраздел 7.1. Первое перечисление. Заменить значение: «до минус (20 ± 2) °С» на «до минус (18 ± 2) °С;»;

третье перечисление изложить в новой редакции:

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

Пункт 7.2.2 изложить в новой редакции:

«7.2.2 При подготовке к испытанию единичную пробу щебня (гравия) высушивают в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С до постоянной массы. Из высушенной единичной пробы готовят мерную пробу щебня (гравия). Для этого единичную пробу рассеивают 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 испытуемой 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 7.2.4. Таблицу 1 изложить в новой редакции:

«Таблица 1

Наибольший номинальный размер зерен, мм	Масса мерной пробы, г, не менее
5,6 8,0	1000
11,2 16,0	1500

* 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	2500
45,0 63,0	5000

».

Пункт 7.3.1 изложить в новой редакции:

«7.3.1 Мерную пробу 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».

Пункт 7.3.6. Примечание изложить в новой редакции:

«Примечание — В перерывах между циклами мерную пробу щебня (гравия) оставляют в воде при температуре (20 ± 5) °С».

Пункт 7.3.7. Первый абзац после слов «, равным *d*» дополнить словами: «Остаток на контрольном сите взвешивают и фиксируют массу M_1 в соответствии с 7.3.1»;

примечание. Первый абзац после слов «в течение последующих 25 циклов» дополнить словами: «в соответствии с 7.3.2—7.3.6».

Подраздел 8.1. Второе и третье перечисления изложить в новой редакции:

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

- сита с размером ячеек 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 мм в соответствии с [1] и [2]».

Пункт 8.3.1 изложить в новой редакции:

«8.3.1 Мерную пробу щебня (гравия) определенной фракции взвешивают и фиксируют массу *M* в соответствии с 7.3.1. Затем высыпают на противни в один слой и заливают раствором сульфата натрия таким образом, чтобы все зерна были покрыты раствором».

Пункт 8.3.5. Примечание изложить в новой редакции:

«Примечание — В перерывах между циклами мерную пробу щебня (гравия) оставляют на воздухе при температуре (20 ± 5) °С, после высушивания в сушильном шкафу — при температуре (110 ± 5) °С».

Пункт 8.3.6 изложить в новой редакции:

«8.3.6 После 3, 5, 10 и 15 циклов мерную пробу щебня (гравия) промывают водой для удаления сульфата натрия, затем высушивают до постоянной массы и просеивают через контрольное сито с размерами ячеек, равными *d*. Остаток на контрольном сите взвешивают и фиксируют массу M_1 в соответствии с 7.3.1.

Примечание — Если потеря в массе при данном цикле не превышает допускаемую по ГОСТ 32703, испытания продолжают в течение требуемого количества циклов в соответствии с 8.3.2—8.3.5.

Если потеря в массе превысила допустимый предел, испытание прекращают. Морозостойкость данной фракции щебня (гравия) характеризуют предыдущим числом циклов, при котором потеря массы не превышала допускаемую».

Пункт 9.1. 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 0,4 % для марок F200, F300 и F400 при определении морозостойкости ускоренным методом. Расхождение результатов двух параллельных определений не должно превышать 1 % для всех остальных марок при определении морозостойкости ускоренным методом и методом замораживания и оттаивания».

Пункт 9.2. Первый абзац после слов «смеси фракций» дополнить обозначением: «M_x, %,»;

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 проволочной 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)».

(ИУС № 9 2025 г.)

МКС 93.080.20

Изменение № 1 ГОСТ 33109—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение морозостойкости

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

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 17817

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 ссылку: «ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»;

ГОСТ 6709 дополнить знаком сноски — «[2)]»;

дополнить сноской [2)]:

«[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58144—2018»;

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».

Пункт 5.7. Первое перечисление. Заменить ссылки: «по ГОСТ 27575 или ГОСТ 27574;» на «по ГОСТ 12.4.280;».

Подраздел 7.1. Первое перечисление. Заменить значение: «до минус (20 ± 2) °С» на «до минус (18 ± 2) °С;»;

третье перечисление изложить в новой редакции:

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

Пункт 7.2.2 изложить в новой редакции:

«7.2.2 При подготовке к испытанию единичную пробу щебня (гравия) высушивают в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С до постоянной массы. Из высушенной единичной пробы готовят мерную пробу щебня (гравия). Для этого единичную пробу рассеивают 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 испытуемой 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 7.2.4. Таблицу 1 изложить в новой редакции:

«Таблица 1

Наибольший номинальный размер зерен, мм	Масса мерной пробы, г, не менее
5,6 8,0	1000
11,2 16,0	1500

* 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	2500
45,0 63,0	5000

».

Пункт 7.3.1 изложить в новой редакции:

«7.3.1 Мерную пробу 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».

Пункт 7.3.6. Примечание изложить в новой редакции:

«Примечание — В перерывах между циклами мерную пробу щебня (гравия) оставляют в воде при температуре (20 ± 5) °С».

Пункт 7.3.7. Первый абзац после слов «, равным *d*» дополнить словами: «Остаток на контрольном сите взвешивают и фиксируют массу M_1 в соответствии с 7.3.1»;

примечание. Первый абзац после слов «в течение последующих 25 циклов» дополнить словами: «в соответствии с 7.3.2—7.3.6».

Подраздел 8.1. Второе и третье перечисления изложить в новой редакции:

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

- сита с размером ячеек 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 мм в соответствии с [1] и [2]».

Пункт 8.3.1 изложить в новой редакции:

«8.3.1 Мерную пробу щебня (гравия) определенной фракции взвешивают и фиксируют массу *M* в соответствии с 7.3.1. Затем высыпают на противни в один слой и заливают раствором сульфата натрия таким образом, чтобы все зерна были покрыты раствором».

Пункт 8.3.5. Примечание изложить в новой редакции:

«Примечание — В перерывах между циклами мерную пробу щебня (гравия) оставляют на воздухе при температуре (20 ± 5) °С, после высушивания в сушильном шкафу — при температуре (110 ± 5) °С».

Пункт 8.3.6 изложить в новой редакции:

«8.3.6 После 3, 5, 10 и 15 циклов мерную пробу щебня (гравия) промывают водой для удаления сульфата натрия, затем высушивают до постоянной массы и просеивают через контрольное сито с размерами ячеек, равными *d*. Остаток на контрольном сите взвешивают и фиксируют массу M_1 в соответствии с 7.3.1.

Примечание — Если потеря в массе при данном цикле не превышает допускаемую по ГОСТ 32703, испытания продолжают в течение требуемого количества циклов в соответствии с 8.3.2—8.3.5.

Если потеря в массе превысила допустимый предел, испытание прекращают. Морозостойкость данной фракции щебня (гравия) характеризуют предыдущим числом циклов, при котором потеря массы не превышала допускаемую».

Пункт 9.1. 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 0,4 % для марок F200, F300 и F400 при определении морозостойкости ускоренным методом. Расхождение результатов двух параллельных определений не должно превышать 1 % для всех остальных марок при определении морозостойкости ускоренным методом и методом замораживания и оттаивания».

Пункт 9.2. Первый абзац после слов «смеси фракций» дополнить обозначением: «M_x, %,»;

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 проволочной 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)».

(ИУС № 9 2025 г.)

Поправка к ГОСТ 33109—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение морозостойкости

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 8.1	- сита с размером ячеек 4; 8; 16; 31,5; 45; 63 мм в соответствии с ISO 3310-1 [1] и ISO 3310-2 [2];	- сита с размером ячеек 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 мм в соответствии с ISO 3310-1 [1] и ISO 3310-2 [2];
Пункт 8.2.2	8.2.2 Затем готовят раствор сульфата натрия в необходимом количестве. Для этого отвешивают (185 ± 2) г безводного сернокислого натрия или (420 ± 3) г кристаллического сернокислого натрия и постепенно добавляют в подогретую до (40 ± 2) °С дистиллированную воду объемом один литр при тщательном перемешивании. Раствор сульфата натрия готовят в требуемом количестве.	8.2.2 Затем готовят раствор сульфата натрия в необходимом количестве. Для этого отвешивают (185 ± 2) г безводного сернокислого натрия или (420 ± 3) г кристаллического сернокислого натрия и постепенно добавляют в подогретую до (40 ± 2) °С дистиллированную воду объемом один литр при тщательном перемешивании. Раствор сульфата натрия готовят в требуемом количестве. Примечание — Использование раствора более 28 суток с момента изготовления не допускается.

(ИУС № 9 2016 г.)

gost.e-ecolog.ru