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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ 33056— 2014**

# Дороги автомобильные общего пользования

# ЩЕБЕНЬ И ГРАВИЙ ИЗ ГОРНЫХ ПОРОД

## Определение устойчивости структуры зерен щебня (гравия) против распадов

**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 Обществом с ограниченной ответственностью «Инновационный технический центр»

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. № 1313-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33056—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, 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 . . . . . 2
6 Требования безопасности, охраны окружающей среды . . . . . 3
7 Требования к условиям испытания . . . . . 3
8 Подготовка к выполнению испытания . . . . . 3
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.

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 устойчивости структуры зерен щебня (гравия) против распадов**

Automobile roads of general use. Crushed stone and gravel from rocks.
Determination of resistance of grains of crushed stone (gravel) structure against decay

**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 определения, устойчивости структуры зерен щебня и гравия из горных пород против (сульфидного, железистого, силикатного и известкового) распадов.

## 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 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 28498 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

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

**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 ) 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.

**(Поправка)**

## 3 Термины и определения

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

3.1 **устойчивость структуры против распада:** Устойчивость горной породы к разрушению под действием воды и воздуха и/или в результате внутренних реакций.

3.2 **распад структуры:** Разрушение материала под действием воды и воздуха и/или в результате внутренних реакций.

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) ºС, 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 размером ячеек 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5 мм в соответствии с [1] и [2];
- металлические емкости объемом (4 ± 1) л с крышками, оснащенные полкой из перфорированного листа;
- емкости объемом (4 ± 1) л;
- термометр, с точностью до 0,1 °С по ГОСТ 28498;
- сушильный шкаф, обеспечивающий циркуляцию воздуха и поддержание температуры в интервале (110 ± 5) °С;
- противни металлические;
- мешочки из плотной ткани;
- плитку электрическую;
- дистиллированную воду по ГОСТ 6709.

## 5 Метод испытания

Сущность метода заключается в определении устойчивости структуры зерен щебня (гравия) против распада, характеризуемой потерей массы пробы после выдерживания в дистиллированной воде в течение 30 суток и последующего трехкратного пропаривания.

## 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 испытания 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 и плиткой электрической 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) °С;
- 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 используют единичные пробы щебня (гравия) в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

| Наибольший размер зерен, мм | Масса единичной пробы, не менее, г |
|---|---|
| 16,0 | 5000 |
| 31,5 | 7000 |

8.3 Единичную пробу щебня (гравия) промывают под струей воды и высушивают в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С до постоянной массы.

Примечание — Высушенную единичную пробу просеивают 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.

**(Поправка)**

8.4 Затем из единичной пробы готовят две мерные пробы в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

| Наибольший размер зерен, мм | Масса мерной пробы, не менее, г |
|---|---|
| До 16,0 | 2000 |
| До 31,5 | 3000 |

## 9 Порядок выполнения испытания

9.1 Подготовленные мерные пробы щебня (гравия) помещают в мешочки из плотной ткани и погружают в емкость с дистиллированной водой комнатной температуры на 30 суток.

9.2 По истечению 30 суток мерные пробы достают из емкости, вынимают из мешков и высушивают в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С до постоянной массы.

9.3 Высушенные до постоянной массы мерные пробы щебня (гравия) помещают в металлическую емкость на горизонтально расположенную полку из перфорированного листа над слоем воды на высоте (25 ± 5) мм, с ячейками или отверстиями размером, исключающим падение сквозь них зерен щебня. Далее емкость закрывают крышкой и ставят на электрическую плитку.

9.4 С момента закипания воды в металлической емкости щебень выдерживают в течение (180 ± 5) мин, затем его извлекают и помещают на (180 ± 5) мин в емкость с водой комнатной температуры.

9.5 Поочередное пропаривание и охлаждение до комнатной температуры повторяют три раза.

9.6 Затем мерную пробу высушивают до постоянной массы и просеивают через сито с размером ячеек, соответствующим нижнему размеру испытываемой фракции, остаток на сите взвешивают.

## 10 Обработка результата испытания

10.1 Устойчивость структуры щебня (гравия) против распада рассчитывается по формуле

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

где $M$ — масса мерной пробы до испытания, г;

$M_1$ — масса мерной пробы после испытания, 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 2 %, в противном случае испытание необходимо повторить.

10.2 Устойчивость структуры щебня (гравия) смеси фракций против распада рассчитывается по формуле

$$\Delta m_x = \frac{\sum_{i=1}^{n} \Delta m x}{100}, \quad (2)$$

где $n$ — число фракций;

$\Delta m$ — потеря массы данной фракции, определяется по формуле (1), в процентах по массе;

$x$ — содержание каждой фракции, в процентах по массе.

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;
- наименование 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 3310-1:2000[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 устойчивости структуры щебня против распада, метод испытания, мерная проба

Редактор *Е.И. Мосур*
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 17.09.2019. 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

gost.e-ecolog.ru