

---

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

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
33050—  
2014

---

Дороги автомобильные общего пользования

## ЩЕБЕНЬ И ГРАВИЙ ИЗ ГОРНЫХ ПОРОД

Определение реакционной способности  
горной породы и щебня (гравия)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2016

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Инновационный Технический Центр», Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 418 «Дорожное хозяйство»

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
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. № 1307-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33050—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2016 г.

### 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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*

© Стандартиформ, 2016

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, вспомогательным устройствам и реактивам . . . . .	2
5 Метод испытания . . . . .	2
6 Требования безопасности, охраны окружающей среды . . . . .	2
7 Требования к условиям испытания . . . . .	3
8 Подготовка к выполнению испытания . . . . .	3
9 Порядок выполнения испытания . . . . .	3
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 реакционной способности горной породы и щебня (гравия)

Automobile roads of general use. Crushed stone and gravel from rocks. Determination of reactivity of rock and aggregates (gravel)

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<sup>3</sup>, применяемые при строительстве, капитальном ремонте, ремонте и реконструкции автомобильных дорог общего пользования.

Настоящий стандарт устанавливает метод определения реакционной способности горной породы и щебня (гравия).

## 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—79\* 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 25706—83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

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

\* Утратил силу в Российской Федерации, заменен на ГОСТ Р 12.1.019—2009.

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

ГОСТ 33031—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение минералого-петрографического состава

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

**П р и м е ч а н и е** — 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 единичная проба:** Проба щебня (гравия), полученная методом сужения из лабораторной пробы и предназначенная для сокращения до требуемого количества мерных проб для проведения испытания.

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

**3.3 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, вспомогательным устройствам и реактивам**

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

- сита с размерами ячеек 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 мм в соответствии с ISO 3310 [1] и ISO 3310-2 [2];
- сушильный шкаф, обеспечивающий циркуляцию воздуха и поддержание температуры в интервале  $(110 \pm 5) ^\circ\text{C}$ ;
- весы по ГОСТ OIML R 76-1;
- противни металлические;
- лупа минералогическая по ГОСТ 25706 или микроскоп с увеличением от 10 до 50 крат и микроскоп с увеличением до 1350 крат;
- набор реактивов.

### **5 Метод испытания**

Реакционную способность горной породы или щебня (гравия) устанавливают при петрографической разборке пробы щебня (гравия) и характеризуют наличием минералов, содержащих растворимый в щелочах кремнезем.

### **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 проводят 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 по ГОСТ 12.4.132, либо специальной одеждой (костюм) по ГОСТ 27575 или по ГОСТ 27574;

- перчатками или рукавицами по ГОСТ 28846.

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

## 7 Требования к условиям испытания

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

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

## 8 Подготовка к выполнению испытания

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

8.2 Для подготовки к испытанию единичную пробу щебня (гравия) рассеивают через сита с наибольшим и наименьшим размером ячеек соответствующие наибольшим и наименьшим размером зерен определенной фракции по ГОСТ 33029 на стандартные фракции и каждую испытывают отдельно.

**Примечание** — При наличии в испытываемом щебне (гравии) какой-либо фракции в количестве, меньшем 5 % по массе, минералого-петрографический состав данной фракции не определяют.

8.3 Масса мерной пробы щебня (гравия) 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	10000 ± 100

## 9 Порядок выполнения испытания

9.1 Подготовленную мерную пробу щебня (гравия) распределяют на горизонтальной поверхности и рассматривают при помощи лупы или микроскопа, также применяют набор реактивов для минералогического анализа по ГОСТ 33031.

9.2 Если при петрографической разборке щебня (гравия) обнаружено наличие одной или нескольких разновидностей минералов, содержащих реакционноспособный кремнезем в количестве равном или превышающем значения, приведенные в таблице 2, его относят к потенциально реакционноспособным.

Т а б л и ц а 2

Минерал и вид кремнезема	Вид потенциально реакционноспособных пород	Минимальное содержание минерала, % по массе, при котором возможна щелочная коррозия бетона
Опал	Базальты и другие лавы. Известняки, роговики, сланцы опаловидные	0,25
Стекло кислое аморфное	Обсидианы, перлиты, липариты, дациты, андезитодациты, андезиты, туфы и аналоги этих пород, имеющие стекловидную основу	3,0
Халцедон криптомикр-кристаллический	Кремни, известняки, доломиты, песчаники с опалохалцедоновым и халцедонокварцевым цементом, яшмы, роговики	5,0
Кристобалит, тридимит кристаллические	Расплавы, состоящие из кремнезема (материалы, полученные плавлением)	1,0
Кварц выветрелый деформированный	Кварцевые витрофиры, кварциты, песчаники, вулканические и метаморфические кислые породы	3,0

9.3 Зерна щебня (гравия) потенциально реакционноспособных минералов взвешивают.

## 10 Обработка результата испытания

10.1 Реакционную способность зерен щебня (гравия)  $X_{\text{прс}}$ , в процентах, рассчитывается по формуле

$$X_{\text{прс}} = \frac{M_1}{M} 100, \quad (1)$$

где  $M_1$  — масса потенциально реакционноспособных зерен, г;

$M$  — масса мерной пробы щебня (гравия), г.

Результат испытания рассчитывают с точностью до первого знака после запятой.

10.2 Реакционную способность зерен щебня (гравия) в широкой фракции, а также в смеси фракций рассчитывают по формуле

$$X_{\text{прсх}} = \frac{x_1 a_1 + x_2 a_2 + \dots + x_i a_i}{a_1 + a_2 + \dots + a_i}, \quad (2)$$

где  $x_1, x_2, \dots, x_i$  — содержание потенциально реакционноспособных зерен в каждой отдельной фракции, 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 3310-1:2000 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)

---

УДК 625.072:006.354

МКС 93.080.20

Ключевые слова: щебень и гравий из горных пород, определение реакционной способности, минералого-петрографический метод, мерная проба

---

Редактор *А.А. Баканова*  
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*  
Корректор *М.С. Кабашова*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 09.12.2015. Подписано в печать 08.02.2016. Формат 60×84  $\frac{1}{8}$  Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,00. Тираж 40 экз. Зак. 150.

---

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)