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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33031— 2014

Дороги автомобильные общего пользования

ЩЕБЕНЬ И ГРАВИЙ ИЗ ГОРНЫХ ПОРОД

Определение минералого-петрографического состава

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
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 сентября 2015 г. № 1302-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33031—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2016 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2019 г.

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 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 4
Библиография 5

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 минералого-петрографического состава

Automobile roads of general use. Crushed stone and gravel from rocks.
Determination of the mineralogical-petrographic composition

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 минералого-петрографического состава щебня и гравия 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 Молотки стальные строительные. Технические условия

ГОСТ 25706 Лупы. 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

Издание официальное

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 **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 ± 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, вспомогательным устройствам и реактивам

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

- сита с размером 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 ± 5) °С;
- весы по ГОСТ OIML R 76-1;
- противни металлические;
- лупу минералогическую по ГОСТ 25706;
- микроскоп с увеличением от 10 до 50 крат и микроскоп с увеличением до 1350 крат;
- иглу стальную или нож;
- молоток столярный типа МСТ-3 по ГОСТ 11042.

5 Метод испытания

Методами петрографической разборки и минералогического анализа зерен пробы щебня (гравия) устанавливают вид и генетический тип горных пород, наличие минералов, горных пород и включений, содержащих вредные компоненты и примеси, и определяют их содержание.

6 Требования безопасности, охраны окружающей среды

6.1 Содержание вредных веществ в воздухе лаборатории, образующихся в ходе 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 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 единичную пробу щебня (гравия) рассеивают через сита с наибольшим и наименьшим размером ячеек, соответствующих наибольшим и наименьшим размерам зерен определенной фракции по ГОСТ 33029, на стандартные фракции, и каждую испытывают отдельно.

8.3 Масса мерной пробы щебня (гравия) должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наибольший размер зерен, мм	Масса мерной пробы, г	Наибольший размер зерен, мм	Масса мерной пробы, г
8,0	250 ± 5	31,5	5000 ± 50
16,0	1000 ± 20	63,0	10 000 ± 100

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

9 Порядок выполнения испытания

9.1 Подготовленный материал распределяют на горизонтальной поверхности и рассматривают при помощи лупы и микроскопа.

9.2 Из мерной пробы каждой фракции выделяют зерна по генетическим типам в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Генетический тип		Порода
Осадочные		Известняк, доломит, песчанник, кремень и др.
Изверженные	интрузивные	Гранит, габбро, диорит и др.
	эффузивные	Базальт, диабаз, порфирит и др.
Метаморфические		Кварцит, кристаллические сланцы и др.

Зерна карбонатных пород, подвергшихся процессам окремнения более чем на 40 % своего объема, относят к группе кремния. Зерна кварца выделяют в самостоятельную группу. Кроме этого, выделяют зерна, представленные породами и минералами, наличие которых ограничено по ГОСТ 32703 или требует проведения специальных исследований возможности использования щебня (гравия) в качестве заполнителя для бетона.

9.3 К указанным в 9.2 породам и минералам относят включения следующих пород и минералов, содержащих: активно растворимый в щелочах кремнезем (халцедон, опал, кремень, и др.); серу; сульфиды (пирит, марказит, пирротин и др.); сульфаты (гипс, ангидрит и др.); слоистые силикаты (слюды, гидрослюды, хлориты и др.); магнетит; оксиды железа (гетит и др.); апатит; нефелин; фосфорит; галоидные соединения (галит, сильвин и др.); цеолиты; асбест; графит; уголь; горючие сланцы.

9.4 Петрографические разобранные по породам и минералам зерна щебня (гравия) взвешивают.

9.5 Щебень, изготовленный из одной горной породы, характеризуют петрогракфическим составом данной горной породы с указание содержания включений, относимых к вредным примесям пород и минералов, перечисленных в 9.3.

9.6 Для характеристики состава щебня, изготовленного из различных горных пород, производят петрографическую разборку и указывают его состав, в том числе содержание включений, относимых к вредным примесям пород и минералов, перечисленных в 9.3.

9.7 При наличии галоидных соединений (галит, сильвин и др., включая водорастворимые хлориды) и минералов, содержащих серу, общее содержание хлоридов и легкорастворимых хлоридов, а также количество сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3 определяют в специализированных химических лабораториях.

10 Обработка результата испытания

По каждому виду выделенных пород и минералов подсчитывают число зерен и определяют их содержание (X_i) в процентах в каждой испытуемой фракции по формуле

$$X_i = \frac{M_i}{M} 100, \quad (1)$$

где M_i — масса зерен данной породы или минерала, г;

M — масса пробы, г.

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, минералого-петрографический состав, мерная проба, лупа минералогическая

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

Сдано в набор 28.08.2019. Подписано в печать 27.09.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90.

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

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

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 17804

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 11042 дополнить знаком сноски — [1)]; дополнить сноской [1)]:

«

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58518—2019 «Молотки стальные строительные. Технические условия».

Раздел 4. Третье перечисление изложить в новой редакции:

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

пятое перечисление изложить в новой редакции:

«- лупа зерновая, просмотровая или минералогическая (измерительная) по ГОСТ 25706;».

Пункт 8.2 изложить в новой редакции:

«8.2 При подготовке к испытанию единичную пробу щебня (гравия) высушивают в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С до постоянной массы. Высушенную единичную пробу просеивают через сита с наибольшим и наименьшим размером ячеек, соответствующих наибольшим и наименьшим номинальным размерам зерен стандартной фракции по ГОСТ 33029, и каждую 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.

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
22,4 31,5	5000
45 63,0 90	10 000

».

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

Пункт 8.4 изложить в новой редакции:

«8.4 Мерную пробу щебня (гравия) промывают под струей воды и высушивают в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С до постоянной массы, взвешивают и фиксируют массу *M*: до 0,1 г — при массе пробы до 2000 г включительно; до 1 г — при массе пробы свыше 2000 г до 10 000 г включительно; до 10 г — при массе пробы свыше 10 000 г».

Пункт 9.4 изложить в новой редакции:

«9.4 Петрографические разобранные по породам и минералам зерна щебня (гравия) взвешивают и фиксируют массу M_i в соответствии с 8.4».

Раздел 11. Шестое перечисление. Заменить слово: «испытываемого» на «испытуемого».

Элемент стандарта «Библиография» изложить в новой редакции:

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

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

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 17804

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 11042 дополнить знаком сноски — [1)]; дополнить сноской [1)]:

«

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58518—2019 «Молотки стальные строительные. Технические условия».

Раздел 4. Третье перечисление изложить в новой редакции:

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

пятое перечисление изложить в новой редакции:

«- лупа зерновая, просмотровая или минералогическая (измерительная) по ГОСТ 25706;».

Пункт 8.2 изложить в новой редакции:

«8.2 При подготовке к испытанию единичную пробу щебня (гравия) высушивают в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С до постоянной массы. Высушенную единичную пробу просеивают через сита с наибольшим и наименьшим размером ячеек, соответствующих наибольшим и наименьшим номинальным размерам зерен стандартной фракции по ГОСТ 33029, и каждую 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.

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
22,4 31,5	5000
45 63,0 90	10 000

».

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

Пункт 8.4 изложить в новой редакции:

«8.4 Мерную пробу щебня (гравия) промывают под струей воды и высушивают в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С до постоянной массы, взвешивают и фиксируют массу *M*: до 0,1 г — при массе пробы до 2000 г включительно; до 1 г — при массе пробы свыше 2000 г до 10 000 г включительно; до 10 г — при массе пробы свыше 10 000 г».

Пункт 9.4 изложить в новой редакции:

«9.4 Петрографические разобранные по породам и минералам зерна щебня (гравия) взвешивают и фиксируют массу M_i в соответствии с 8.4».

Раздел 11. Шестое перечисление. Заменить слово: «испытываемого» на «испытуемого».

Элемент стандарта «Библиография» изложить в новой редакции:

[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.)

gost.e-ecolog.ru