

---

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

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

**ГОСТ**  
**32816—**  
**2014**

---

**Дороги автомобильные общего пользования**

**ЩЕБЕНЬ ШЛАКОВЫЙ**

**Определение сопротивления истираемости  
по показателю микро-Деваль**

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2015

## 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 Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 июня 2014 г. № 45)

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 |
|---|------------------------------------|---|
| Армения   | AM                                 | Минэкономики Республики Армения                                 |
| Беларусь  | BY                                 | Госстандарт Республики Беларусь                                 |
| Казахстан   | KZ                                 | Госстандарт Республики Казахстан                                |
| Киргизия  | KG                                 | Кыргызстандарт  |
| Россия  | RU                                 | Росстандарт   |
| Таджикистан   | TJ                                 | Таджикстандарт  |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 февраля 2015 г. № 38-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32816–2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2015 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*

Стандартинформ, 2015

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

|  |    |
|--|----|
| Сведения о стандарте .....   | II |
| 1 Область применения .....   | 1  |
| 2 Нормативные ссылки .....   | 1  |
| 3 Термины и определения .....  | 2  |
| 4 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам и материалам .....   | 2  |
| 5 Метод испытания .....  | 3  |
| 6 Требования безопасности и охраны окружающей среды .....  | 3  |
| 7 Требования к условиям испытания .....  | 3  |
| 8 Подготовка к проведению испытания .....  | 3  |
| 9 Порядок проведения испытания .....   | 3  |
| 10 Обработка результата испытания .....  | 4  |
| 11 Оформление результата испытания .....   | 4  |
| 12 Контроль точности результата испытания .....  | 4  |
| Приложение А (обязательное) Альтернативные узкие фракции для определения сопротивления истираемости зерен шлакового щебня (по показателю микро-Деваль) ..... | 5  |
| Библиография .....   | 5  |

## Введение

Настоящий стандарт входит в группу межгосударственных стандартов, устанавливающих требования и методы испытаний для шлаковых щебня и песка.

Настоящий стандарт разработан в рамках реализации программы по разработке межгосударственных стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента (ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог»), утвержденной решением Коллегии Евразийской экономической комиссии № 81 от 13.06.2012.

Дороги автомобильные общего пользования

## ЩЕБЕНЬ ШЛАКОВЫЙ

Определение сопротивления истираемости по показателю микро-Деваль

Automobile roads of general use.  
Rubble slag.

Determination of resistance to abrasion on the indicator micro-Devaluation

Дата введения — 2015—07—01  
с правом досрочного применения

### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на щебень из шлаков черной и цветной металлургии, а также из фосфорных шлаков, применяемый при строительстве, ремонте, капитальном ремонте, реконструкции и содержании автомобильных дорог общего пользования.

Настоящий стандарт устанавливает метод определения сопротивления истиранию зерен шлакового щебня по показателю микро-Деваль.

### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.007–76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.044–89 (ИСО 4589–84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.4.131–83 Халаты женские. Технические условия

ГОСТ 12.4.132–83 Халаты мужские. Технические условия

ГОСТ 1770–74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 2874–82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством<sup>1</sup>

ГОСТ 24104–2001 Весы лабораторные. Общие технические требования<sup>2</sup>

ГОСТ 25639–83 Магниты литые постоянные. Технические условия

ГОСТ 28846–90 (ИСО 4418–78) Перчатки и рукавицы. Общие технические условия

ГОСТ 32826–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и песок шлаковые. Технические требования

<sup>1</sup> На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51232–98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

<sup>2</sup> На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228–2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

ГОСТ 32860–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и песок шлаковые. Определение гранулометрического состава

ГОСТ 32862–2014 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и песок шлаковые. Отбор проб

**П р и м е ч а н и е** — При использовании 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 использовании 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 32826, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 истираемость:** Способность материала изменяться в массе под действием истирающих усилий.

**3.2 единичная проба:** Проба шлакового щебня или песка, полученная методом сужения из лабораторной пробы и предназначенная для сокращения до требуемого количества мерных проб для проведения испытания.

**3.3 мерная проба:** Количество шлакового щебня или песка, 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 проведенных взвешиваний через промежутки времени, составляющие не менее 1 ч.

### 4 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам и материалам

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

- сита размерами ячеек 1,6; 8; 10; 11,2 (или 12,5) и 14 мм в соответствии со стандартами [1] и [2].

**П р и м е ч а н и е** — Для испытаний альтернативных узких фракций шлакового щебня используют сита с размером ячеек 4; 5; 6,3; 16 мм согласно приложению А;

- противни металлические;

- шкаф сушильный, обеспечивающий циркуляцию воздуха и поддержание температуры в интервале  $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$ ;

- вода по ГОСТ 2874;

- весы по ГОСТ 24104;

- емкость объемом не менее 6 л;

- цилиндры мерные вместимостью 1000 мл по ГОСТ 1770;

- магнит по ГОСТ 25639;

- испытательная установка микро-Деваль, оснащенная полыми испытательными барабанами (от одного до четырех), изготовленными из нержавеющей стали, обеспечивающая скорость их вращения вокруг горизонтальных осей  $(100 \pm 5) \text{ мин}^{-1}$ . Толщина стенки барабанов должна быть не менее 3 мм, внутренний диаметр —  $(200 \pm 1) \text{ мм}$ , длина —  $(154 \pm 1) \text{ мм}$ . Барабаны должны быть оснащены плоскими крышками толщиной не менее 8 мм с уплотнителями, обеспечивающими водонепроницаемость и пыленепроницаемость;

- комплект стальных шаров диаметром  $(10,0 \pm 0,5) \text{ мм}$ .

## 5 Метод испытания

Сущность метода заключается в определении потери массы пробы шлакового щебня, возникающей в процессе трения зерен материала в присутствии стальных шаров и воды. Остаток пробы материала после просеивания через сито с размером отверстий 1,6 мм используют для расчета показателя микро-Деваль.

## 6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 При работе с шлаковым щебнем необходимо соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные ГОСТ 12.1.007.

6.2 Шлаковый щебень в соответствии с ГОСТ 12.1.044 относится к негорючим веществам.

6.3 Персонал при работе с шлаковым щебнем должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты:

- специальная одежда (халат) по ГОСТ 12.4.131 или ГОСТ 12.4.132;
- перчатки или рукавицы по ГОСТ 28846.

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

6.5 Утилизацию испытанного материала проводят в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя и действующим законодательством.

## 7 Требования к условиям испытания

При проведении испытания шлакового щебня должны соблюдаться следующие условия для помещений:

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

Перед началом испытания щебень должен иметь температуру, соответствующую температуре воздуха в помещении.

## 8 Подготовка к проведению испытания

8.1 Отбор и формирование проб шлакового щебня проводят в соответствии с ГОСТ 32862.

8.2 Рекомендуемая фракция шлакового щебня для проведения испытания должна состоять из зерен крупностью от 10 до 14 мм. При необходимости можно использовать альтернативные узкие фракции, указанные в приложении А.

8.3 Минимальная масса единичной пробы шлакового щебня фракции от 10 до 14 мм должна быть не менее 3000 г.

8.4 Для подготовки к испытанию единичную пробу шлакового щебня промывают под струей воды и высушивают в сушильном шкафу при температуре ( $110 \pm 5$ ) °С до постоянной массы.

8.5 Высушенную единичную пробу просеивают в соответствии с ГОСТ 32860 через сита размерами ячеек 10; 11,2 (или 12,5) и 14 мм.

8.6 Из просеянной единичной пробы готовят мерную пробу, масса которой должна составлять ( $500 \pm 5$ ) г и гранулометрический состав которой должен соответствовать одному из следующих требований:

- полный остаток на сите 11,2 мм должен составлять 60%–70% по массе;
- полный остаток на сите 12,5 мм должен составлять 30%–40% по массе.

## 9 Порядок проведения испытания

9.1 Соединяют мерную пробу со стальными шарами и загружают в барабан. Общая масса мерной пробы вместе со стальными шарами должна составлять ( $5000 \pm 5$ ) г.

9.2 В барабан наливают ( $2,50 \pm 0,05$ ) л воды. Барабан закрывают крышкой, устанавливают в испытательную установку и включают вращение барабана.



9.3 После совершения  $(12000 \pm 10)$  оборотов останавливают испытательную установку, открывают крышку и, не допуская потери материала, переносят содержимое барабана в емкость. Затем барабан очищают, извлекают все мелкие частицы и переносят в ту же емкость.

9.4 Содержимое барабана промывают через сито размерами ячеек 8 мм и сито размерами ячеек 1,6 мм, удаляя частицы размерами менее 1,6 мм.

9.5 Зерна щебня, оставшиеся на сите размерами отверстий 8 мм, отделяют от стальных шаров, не допуская при этом потери материала. Допускается удаление стальных шаров из сита как вручную, так и с помощью магнита.

9.6 Остатки на ситах размерами ячеек 8 мм и размерами ячеек 1,6 мм объединяют, высушивают в сушильном шкафу при температуре  $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$  до постоянной массы и взвешивают.

## 10 Обработка результата испытания

Сопrotивление истираемости щебня по показателю микро-Деваль  $MД$ , %, для каждой отдельной мерной пробы, рассчитывают по формуле (1)

$$MД = \frac{M_1 - M_2}{M_1} 100, \quad (1)$$

где  $M_1$  — масса мерной пробы шлакового щебня до испытания, г;

$M_2$  — объединенная масса остатков на сите размерами ячеек 1,6 и 8 мм, г, высушенная до постоянной массы.

Результат испытания рассчитывают с точностью до первого знака после запятой. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений. Расхождение двух параллельных испытаний не должно превышать 2 %, в противном случае испытание повторяют.

## 11 Оформление результата испытания

Результат испытания 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.

## 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.

**Приложение А  
(обязательное)**

**Альтернативные узкие фракции для определения  
сопротивления истираемости зерен шлакового щебня  
(по показателю микро-Деваль)**

Альтернативные узкие фракции шлакового щебня используются для определения прочности на истирание (по показателю микро-Деваль) в том случае, когда невозможно получить фракцию 10/14 мм.

Требования к альтернативным узким фракциям приведены в таблице А.1.

Таблица А.1

| Альтернативная узкая фракция, мм | Размер среднего сита, мм | Остаток на среднем сите, % | Общая масса партии стальных шаров, г |
|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| От 4 до 6,3                      | 5                        | От 60 до 70                | (2000 ± 5)                           |
| От 6,3 до 10                     | 8                        | От 60 до 70                | (4000 ± 5)                           |
| От 8 до 11,2                     | 10                       | От 30 до 40                | (4400 ± 5)                           |
| От 11,2 до 16                    | 14                       | От 30 до 40                | (5400 ± 5)                           |

**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 plate)

Ключевые слова: щебень шлаковый, мерная проба, истираемость, показатель микро-Деваль, стальные шары, метод испытания

---

Подписано в печать 03.03.2015. Формат 60x84¼.  
Усл. печ. л. 1,40. Тираж 31 экз. Зак. 1012

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

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