МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32815— 2014

Дороги автомобильные общего пользования

ЩЕБЕНЬ ШЛАКОВЫЙ

Определение средней плотности и водопоглощения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

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. № 37-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32815—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 01 июля 2015 г. с правом досрочного применения

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

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.

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 ШЛАКОВЫЙ

Определение средней плотности и водопоглощения

Automobile roads of general use. Slag rubble.
Determination of medium density and water absorption

Дата введения — 2015—17—01

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 средней плотности и водопоглощения зерен шлакового щебня.

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 2874–82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством*

ГОСТ 24104–2001 Весы лабораторные. Общие технические требования**

ГОСТ 28498–90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

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

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

Примечание – 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.

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51232–98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228–2008 ««Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 32826, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **средняя плотность:** Отношение массы материала ко всему занимаемому им объему, включая имеющиеся в нем пустоты и поры.

3.2 **водопоглощение:** Способность материала впитывать и удерживать воду в порах и капиллярах, которую характеризуют отношением массы воды, поглощенной материалом, к массе сухого материала.

3.3 **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.

3.4 **мерная проба:** Количество шлакового щебня или песка, 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 Требования к средствам измерений, вспомогательным устройствам, материалам и реактивам

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

- сита с размером ячеек 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 мм в соответствии со стандартом [1];
- шкаф сушильный, обеспечивающий циркуляцию воздуха и поддержание температуры (110 ± 5) °С;
- таймер;
- термометр с ценой деления не более 1 °С по ГОСТ 28498;
- весы по ГОСТ 24104;
- весы, обеспечивающие возможность гидростатического взвешивания, с погрешностью не более 0,1 % массы пробы;
- корзина сетчатая или емкость из перфорированного листа для гидростатического взвешивания;
- вода по ГОСТ 2874;
- полотенце и мягкая ткань для удаления влаги;
- емкость для воды объемом (5 ± 1) л.

5 Метод испытания

Среднюю плотность зерен шлакового щебня определяют как отношение массы пробы материала в сухом состоянии к занимаемому им объему.

Водопоглощение шлакового щебня определяют путем сравнения массы пробы материала в насыщенном водой состоянии и после высушивания.

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 щебнем шлаковым 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 предприятия-изготовителя и действующим законодательством.

7 Требования к условиям испытания

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

- температура воздуха – (21 ± 4) °С;
- относительная влажность воздуха – не более 80 %.

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

8 Определение средней плотности

8.1 Метод определения средней плотности шлакового щебня при длительном водонасыщении (метод А)

8.1.1 Подготовка к выполнению испытания

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

8.1.1.2 Единичную пробу шлакового щебня промывают под струей воды на сите с размером ячеек *d*, после чего просеивают через сита с размером ячеек *D* и *d*. Зерна, прошедшие через сито с размером ячеек *d* и оставшиеся на сите с размером ячеек *D*, отбрасывают.

8.1.1.3 Из единичной пробы готовят мерную пробу, масса которой должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наибольший размер зерен, мм	Масса мерной пробы, г
63	5000
45	3500
31,5	2500
16	1500
8	1000
* Минимальную массу мерной пробы с размерами зерен, не указанными в настоящей таблице и менее 63 мм, можно рассчитывать методом интерполяции по массе согласно значениям, приведенным в настоящей таблице.	

8.1.2 Порядок выполнения испытания

8.1.2.1 Мерную пробу шлакового щебня помещают в сетчатую (перфорированную) корзину и опускают ее в емкость с водой комнатной температуры. Уровень воды в емкости должен быть выше поверхности щебня не менее чем на (50 ± 3) мм.

8.1.2.2 Далее удаляют пузырьки воздуха на корзине и материале, поднимая корзину не менее чем на 25 мм со дна сосуда и опуская, давая ей возможность падать, 25 раз. Удалив пузырьки воздуха, сетчатую (перфорированную) корзину с мерной пробой шлакового щебня оставляют в воде при комнатной температуре на (24,0 ± 0,5) ч.

8.1.2.3 По истечении отведенного времени сетчатую (перфорированную) корзину с мерной пробой встряхивают в соответствии с 8.1.2.2 и взвешивают в воде комнатной температуры.

Примечание – Допускается перенести сетчатую (перфорированную) корзину с мерной пробой щебня для взвешивания в другую емкость, корзину с мерной пробой в новой емкости встряхивают 25 раз, как и перед взвешиванием.

8.1.2.4 Сетчатую (перфорированную) корзину с мерной пробой шлакового щебня вынимают из воды и дают воде стечь в течение трех минут, затем выкладывают ее из корзины на сухое полотенце. Пустую сетчатую (перфорированную) корзину возвращают в воду и взвешивают.

8.1.2.5 С поверхности зерен шлакового щебня удаляют влагу мягкой, влажной тканью и взвешивают.

8.1.2.6 Мерную пробу шлакового щебня высушивают в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С до постоянной массы и взвешивают.

8.1.3 Обработка результатов испытания

Среднюю плотность ρ_{cA}, г/см^3, мерной пробы шлакового щебня рассчитывают по формуле

$$\rho_{cA} = \rho_B \frac{m_4}{m_1 - (m_2 - m_3)}, \quad (1)$$

где ρ_B – плотность воды, принимаемая равной 1 г/см^3;

m_4 – масса высушенной в сушильном шкафу мерной пробы, г.;

m_1 – масса мерной пробы в насыщенном водой состоянии на воздухе, г;

m_2 – масса сетчатой (перфорированной) корзины и мерной пробы в насыщенном водой состоянии в воде, г;

m_3 – масса пустой сетчатой (перфорированной) корзины в воде, г.

Результаты испытаний рассчитывают с точностью до второго знака после запятой.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных испытаний. Расхождение результатов испытаний не должно превышать 0,02 г/см^3, в противном случае испытание необходимо повторить.

8.2 Метод ускоренного определения средней плотности шлакового щебня при кратковременном водонасыщении (метод Б)

8.2.1 Подготовка к выполнению испытания

8.2.1.1 Отбор и формирование проб шлакового щебня проводят в соответствии с 8.1.1.1.

8.2.1.2 Единичную пробу шлакового щебня промывают под струей воды на сите с размером ячеек *d*, после чего просеивают через сита с размером ячеек *D* и *d*. Зерна, прошедшие через сито с размером ячеек *d* и оставшиеся на сите с размером ячеек *D*, отбрасывают.

8.2.1.3 Минимальная масса мерной пробы шлакового щебня, необходимая для испытания, указана в таблице 1.

8.2.1.4 Мерную пробу шлакового щебня высушивают в сушильном шкафу при температуре (110 ± 5) °С до постоянной массы и взвешивают.

8.2.2 Порядок выполнения испытания

8.2.2.1 Высушенную мерную пробу шлакового щебня помещают в сетчатую (перфорированную) корзину и опускают ее в сосуд с водой комнатной температуры, уровень воды в сосуде должен быть выше поверхности щебня не менее чем на (50 ± 3) мм.

8.2.2.2 Сразу после помещения мерной пробы в воду удаляют оставшийся воздух, поднимая корзину не менее чем на 25 мм со дна сосуда и опуская, давая ей возможность падать 25 раз, затем оставляют корзину с мерной пробой в воде при комнатной температуре на (10 ± 1) мин.

8.2.2.3 По истечении отведенного времени сетчатую (перфорированную) корзину с мерной пробой встряхивают в соответствии с 8.2.2.2 и взвешивают в воде комнатной температуры.

Примечание – Если необходимо перенести сетчатую (перфорированную) корзину с мерной пробой щебня для взвешивания в другой сосуд, то встряхивают сетчатую (перфорированную) корзину с мерной пробой 25 раз, как и раньше в новом сосуде перед взвешиванием.

8.2.2.4 Далее сетчатую (перфорированную) корзину с мерной пробой шлакового щебня вынимают из воды и дают воде стечь в течение (3 ± 1) мин.

8.2.2.5 Затем мерную пробу шлакового щебня вынимают из сетчатой (перфорированной) корзины. Пустую корзину, возвращают в воду, встряхивают ее 25 раз и взвешивают в воде.

8.2.3 Обработка результатов испытания

Среднюю плотность $\rho_{сБ}$, г/см^3,мерной пробы шлакового щебня рассчитывают по формуле

$$\rho_{сБ} = \rho_B \frac{m_1}{m_1 - (m_2 - m_3)}, \qquad (2)$$

где ρ_B – плотность воды, принимаемая равной 1 г/см^3;

m_1 – масса высушенной мерной пробы, г;

m_2 – масса сетчатой (перфорированной) корзины и мерной пробы в воде, г;

m_3 – масса пустой сетчатой (перфорированной) корзины в воде, г.

Результаты испытания рассчитывают с точностью до второго знака после запятой. За результат испытания принимают среднеарифметическое значение результатов двух параллельных испытаний.

Расхождение результатов испытаний не должно превышать 0,02 г/см^3, в противном случае испытание необходимо повторить.

9 Определение водопоглощения

Водопоглощение шлакового щебня определяют расчетным методом после определения средней плотности по методу А.

9.1 Водопоглощение шлакового щебня $W_{погл}$, %, рассчитывают по формуле

$$W_{погл}=\frac{100(m_1-m_4)}{m_4}, \quad (3)$$

где m_1 – масса мерной пробы шлакового щебня в насыщенном водой состоянии на воздухе, г;

m_4 – масса высушенной в сушильном шкафу мерной пробы шлакового щебня, г.

Результаты испытания рассчитывают с точностью до первого знака после запятой. За результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух параллельных испытаний.

9.2 Водопоглощение шлакового щебня в широкой фракции или смеси фракций рассчитывают по формуле

$$W_{погл}x=\frac{x_1a_1+x_2a_2+\ldots+x_ia_i}{a_1+a_2+\ldots+a_i}, \quad (4)$$

где $x_1, x_2, \ldots x_i$ – водопоглощение шлакового щебня каждой отдельной фракции, %.

$a_1, a_2, \ldots a_i$ – содержание данной фракции, %.

Результаты испытания рассчитывают с точностью до первого знака после запятой.

10 Оформление результатов испытания

Результаты 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;
- результаты 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 результатов испытания

Точность результатов 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] ИСО 3310-2:1999 (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)

УДК 625.073:006.354 МКС 93.080.020 NEQ

Ключевые слова: автомобильные дороги общего пользования, шлаковый щебень, средняя плотность, водопоглощение, метод испытания, мерная проба

Подписано в печать 16.03.2015. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 31 экз. Зак. 492

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru