МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЩЕБЕНЬ И ПЕСОК ИЗ ШЛАКОВ ЧЕРНОЙ И ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ ДЛЯ БЕТОНОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 5—95/215

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ НОРМИРОВАНИЮ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ (МНТКС)

Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН институтом НИИЖБ с участием ВНИПИИстромсырье, УралНИИстромпроект АО "НЭП" Уральский институт металлов" Российской Федерации

ВНЕСЕН Минстроем России

2 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве (МНТКС) 17 ноября 1994 г.

За принятие проголосовали

Наименование государства	Наименование органа государственного управления строительством
Республика Беларусь	Госстрой Республики Беларусь
Республика Казахстан	Минстрой Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Госстрой Кыргызской Республики
Российская Федерация	Минстрой России
Республика Таджикистан	Госстрой Республики Таджикистан
Республика Узбекистан	Госкомархитектстрой Республики Узбекистан

3 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 1 января 1996 г. в качестве государственного стандарта Российской Федерации Постановлением Минстроя России от 12 апреля 1995 г., № 18—37

4 ВЗАМЕН ГОСТ 5578—76

© ИПК Издательство стандартов, 1995

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Минстроя России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Технические требования 2
5 Правила приемки 6
6 Методы контроля 8
7 Транспортирование и хранение 9
Приложение А Библиография 10

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЩЕБЕНЬ И ПЕСОК ИЗ ШЛАКОВ ЧЕРНОЙ И ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ ДЛЯ БЕТОНОВ

Технические условия

Slag crushed stone and slag sand of ferrous and non-ferrous metallurgy for concretes. Specifications

Дата введения 1996—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на щебень и песок из доменных и ферросплавных (силикомарганца) шлаков черной металлургии и никелевых и медеплавильных шлаков цветной металлургии, применяемые в качестве заполнителей для тяжелых, мелкозернистых, жаростойких бетонов и для засыпок.

Стандарт не распространяется на щебень и песок для дорожного строительства и на гранулированные шлаки для производства цемента.

Требования, изложенные в пунктах 4.1.2—4.1.8, 4.2.1—4.2.5, 4.2.8, разделах 5 и 6, являются обязательными.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 3344—83 Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 5382—91 Цементы и материалы цементного производства. Методы химического анализа

ГОСТ 8269—87 Щебень из природного камня, гравий и щебень из гравия. Методы испытаний

ГОСТ 8735—88 Песок для строительных работ. Методы испытаний

ГОСТ 9758—86 Заполнители пористые неорганические для строительных работ. Методы испытаний

ГОСТ 30108—94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяют следующие термины.

Щебень шлаковый — неорганический зернистый сыпучий материал с крупностью зерен св. 5 мм, получаемый дроблением шлаков черной (доменных и ферросплавных) и цветной металлургии.

Песок из отсевов дробления шлаков — неорганический зернистый сыпучий материал с крупностью зерен до 5 мм, получаемый путем выделения рассевом из отсевов дробления на щебень шлаков черной и цветной металлургии.

Песок из гранулированных шлаков — неорганический зернистый сыпучий материал с крупностью зерен до 5 мм, получаемый при дроблении гранулированных шлаков цветной металлургии с использованием специального дробильно-сортировочного оборудования.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Щебень и песок шлаковые черной и цветной металлургии (далее — щебень и песок) должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной предприятием-изготовителем.

4.2 Основные параметры и размеры

4.2.1 Щебень выпускают следующих основных фракций: от 5 (3) до 10 мм, св. 10 до 20 мм, св. 20 до 40 мм, св. 40 до 80 (70) мм и смеси фракций от 5 (3) до 20 мм.

4.2.2 Полные остатки на контрольных ситах при рассеве щебня указанных фракций и смеси фракций должны соответствовать указанным в таблице 1, где d и D — наименьшие и наибольшие номинальные размеры зерен.

Таблица 1

Диаметр отверстий контрольных сит, мм	d	$0,5(d+D)$	D	$1,25D$
Полные остатки на ситах, % по массе	От 90 до 100	От 30 до 80	До 10	До 0,5
Примечание — Для щебня фракции от 5 (3) до 10 мм применяют сита 2,5 и 1,25 мм, полные остатки на которых должны быть соответственно от 95 до 100 % по массе.				

4.2.3 Форму зерен щебня характеризуют содержанием зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы. Щебень в зависимости от содержания зерен пластинчатой и игловатой формы подразделяют на 3 группы, которые должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2

Группа щебня по форме зерен	Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы, % по массе
1	До 15 включ.
2	Св. 15 до 25
3	" 25 " 35

4.2.4 Прочность щебня характеризуют маркой, определяемой по дробимости щебня при сжатии (раздавливании) в цилиндре в сухом состоянии.

Марки по дробимости щебня должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Марка по дробимости щебня	Потеря массы при испытании щебня, %
1000	До 10 включ.
800	Св. 10 до 15 - " -
600	" 15 " 25 - " -
400	" 25 " 35 - " -
200	" 35 " 45 - " -

4.2.5 Морозостойкость щебня характеризуют числом циклов попеременного замораживания и оттаивания, при котором потери в процентах по массе не превышают установленных в таблице 4 значений.

Таблица 4

Вид испытания	Марка по морозостойкости щебня							
	F15	F25	F50	F100	F150	F200	F300	F400
Замораживание — оттаивание:								
— число циклов	15	25	50	100	150	200	300	400
— потеря массы после испытания, % не более	10	10	5	5	5	5	5	5

4.2.6 В зависимости от зернового состава песок подразделяют на группы по крупности. Каждую группу песка характеризуют значением модуля крупности, указанным в таблице 5.

Таблица 5

Группа песка	Модуль крупности
Очень крупный	Св. 3,5
Повышенной крупности	" 3,0 до 3,25
Крупный	" 2,5 " 3,0
Средний	" 2,0 " 2,5
Мелкий	" 1,5 " 2,0

4.2.7 Полный остаток песка на сите с сеткой № 063 должен соответствовать значениям, указанным в таблице 6.

Таблица 6

В процентах по массе

Группа песка	*Полный остаток на сите № 063*
Очень крупный	Св. 75
Повышенной крупности	" 65 до 75
Крупный	" 45 " 65
Средний	" 30 " 45
Мелкий	" 10 " 30

4.2.8 Зерновой состав песка из гранулированных шлаков цветной металлургии, получаемый при дроблении в специальном дробильно-сортировочном оборудовании, должен соответствовать значениям, указанным в таблице 7.

Таблица 7

В процентах по массе, не более

Размер отверстия контрольного сита, мм	Полный остаток на контрольных ситах
2,5	0—5
1,25	0—25
0,63	От 20 до 50
0,315	" 50 " 80
0,16	" 80 " 90
Проход через сито № 016	" 10 " 20
Модуль крупности	" 1,4 " 2,5

4.2.9 Содержание в песке зерен крупностью св. 10; 5 и менее 0,16 мм не должно превышать значений, указанных в таблице 8.

Таблица 8

В процентах по массе, не более

Наименование песка	Содержание зерен крупностью		
	Св. 10 мм	Св. 5 мм	Менее 0,16 мм
Из отсевов дробления шлаков	0,5	15	10
Из гранулированных шлаков	0,5	5	20

4.3 Характеристики

4.3.1 Потери при прокаливании в щебне и песке не должны превышать, в % по массе:

7 — из отвального шлака;

3 — из шлаков текущего выхода и ковшовых остатков.

4.3.2 Щебень и песок должны обладать устойчивой структурой против силикатного и сульфидного распадов.

Содержание оксидов железа и марганца (FeO+MnO) в щебне и песке из доменных шлаков не должно быть более 3 % по массе, при этом содержание сульфидной серы не должно быть более 1,5 % по массе.

Потеря массы при определении стойкости против силикатного и железистого распадов не должна быть более 5 и 8% соответственно.

4.3.3 Содержание в щебне и песке сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3 не должно быть более 4,5 % по массе.

4.3.4 Содержание пылевидных частиц не должно быть более, в % по массе:

7 — в щебне и песке из шлаков текущего выхода и ковшовых остатков при определении отмучиванием;

1 — в песке из гранулированных шлаков текущего выхода при определении набуханием;

3 — в щебне из отвальных шлаков при определении отмучиванием;

3 — в песке из отвальных шлаков при определении набуханием.

4.3.5 Содержание глины в комках в щебне и песке из отвальных шлаков не должно быть более 0,25 % по массе.

4.3.6 Содержание металлических включений (корольков, скрапа) не должно быть более, в % по массе:

5 — в щебне;

3 — в песке.

4.3.7 Щебень и песок не должны содержать посторонних засоряющих включений.

4.3.8 Щебню и песку должна быть дана радиационно-гигиеническая оценка, по результатам которой определяют область его применения. Щебень и песок в зависимости от значений удельной эффективной активности естественных радионуклидов $A_{эфф}$ [1] применяют:

— при $A_{эфф}$ до 370 Бк/кг — во вновь строящихся жилых и общественных зданиях;

— при $A_{эфф}$ св. 370 до 740 Бк/кг — во вновь строящихся производственных зданиях и сооружениях.

5 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1 Щебень и песок должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя.

5.2 Приемку и поставку щебня и песка проводят партиями. Партией считают количество щебня одной фракции (смеси фракций), а для песка — одного модуля крупности, одновременно отгружаемые одному потребителю в одном железнодорожном составе. При отгрузке автомобильным транспортом партией считают количество щебня одной фракции, а для песка — одного модуля крупности, отгружаемое одному потребителю в течение суток.

5.3 Для проверки соответствия качества щебня и песка требованиям настоящего стандарта проводят приемосдаточные и периодические испытания.

Приемочный контроль на предприятии-изготовителе проводят ежесуточно путем испытания объединенной пробы щебня (песка), отобранной с каждой технологической линии.

При приемосдаточных испытаниях определяют:

для щебня и песка зерновой состав, содержание пылевидных частиц, а для щебня и песка из отвальных шлаков также и содержание глины в комках,

5.4 При периодических испытаниях определяют:

— один раз в 10 сут — содержание металлических включений, форму зерен, потери при прокаливании;

— один раз в квартал — устойчивость структуры против распадов, содержание сернистых и сернокислых соединений, содержание сульфидной серы, содержание оксидов марганца и железа, прочность, насыпную плотность;

— один раз в год — морозостойкость щебня и значение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

Значение удельной эффективной активности естественных радионуклидов, устойчивость структуры против распадов, содержание сернистых и сернокислых соединений и сульфидной серы, оксидов марганца и железа, прочность и морозостойкость определяют также каждый раз при изменении сырья или технологии производства щебня и песка.

5.5 Отбор и подготовку проб щебня для контроля качества на предприятии-изготовителе проводят в соответствии с ГОСТ 8269, песка — ГОСТ 8735.

5.6 Партию щебня и песка считают принятой по результатам приемосдаточных и периодических испытаний, если значения показателей соответствуют требованиям настоящего стандарта.

При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы по одному из показателей, по этому показателю проводят повторные испытания. Результат повторного испытания является окончательным.

5.7 Количество поставляемого щебня и песка определяют по массе или объему.

Массу щебня и песка, отгружаемых в вагонах или автомобилях, определяют взвешиванием на железнодорожных и автомобильных весах, отгружаемых на судах — по осадке судна.

Объем щебня и песка в транспортном средстве определяют обмером.

Пересчет количества щебня и песка в партии из единиц массы в единицы объема производят по значению насыпной плотности, определенной во влажном состоянии на момент отгрузки.

Объем щебня и песка у потребителя должен быть определен с учетом коэффициента уплотнения, установленного по согласованию изготовителя с потребителем в зависимости от дальности транспортирования, но не более 1,10.

5.8 Каждая партия щебня и песка должна сопровождаться документом о качестве, в котором указывают:

— наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
— номер и дату выдачи документа;
— наименование и адрес потребителя;
— номер партии и количество щебня (песка);
— номер вагона или номер судна и номера накладных;
— зерновой состав (модуль крупности) щебня (песка);
— содержание зерен пластинчатой и игловатой формы;
— марку по дробимости и морозостойкости щебня;
— потери при прокаливании;
— содержание оксидов железа и марганца, содержание сульфидной серы;
— устойчивость структуры против силикатного и железистого распадов;
— содержание сернистых и сернокислых соединений;
— содержание пылевидных частиц, а для щебня (песка) из отвальных шлаков и содержание глины в комках;
— содержание металлических включений;
— удельную эффективную активность естественных радионуклидов в щебне (песке).

6 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

6.1 Зерновой состав щебня, содержание пылевидных частиц, содержание глины в комках, форму зерен, прочность, морозостойкость определяют по ГОСТ 8269.

Зерновой состав песка, содержание комовой глины определяют по ГОСТ 8735, содержание в песке пылевидных частиц методом набухания определяют в соответствии с ГОСТ 3344.

6.2 Содержание в щебне и песке металлических включений определяют по ГОСТ 3344.

6.3 Устойчивость структуры щебня и песка против силикатного и железистого распадов определяют по ГОСТ 9758.

6.4 Общее содержание сернистых и сернокислых соединений, сульфидной серы определяют по ГОСТ 8735.

6.5 Содержание оксидов железа и марганца определяют по ГОСТ 5382.

6.6 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов в щебне и гравии определяют гамма-спектрометрическим методом в соответствии с ГОСТ 30108.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Щебень и песок перевозят навалом в транспортных средствах любого вида согласно действующим правилам перевозки грузов и техническим условиям погрузки и крепления грузов, утвержденным Министерством путей сообщения, правилам перевозки грузов автомобильным и водным транспортом.

При транспортировании щебня и песка железнодорожным транспортом вагоны следует загружать с учетом полного использования их грузоподъемности.

7.2 Щебень хранят раздельно по фракциям, песок — по модулю крупности в условиях, предохраняющих их от засорения и загрязнения.

Приложение А
(информационное)

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] Временные критерии для организации контроля и принятия решения "Ограничение облучения населения от природных источников ионизирующего излучения". Москва, 1991.
Утверждены Государственным санитарным врачом СССР А.И. Кондрусевым 10 июня 1991 г. № 5789—91

УДК 691.22:669.162.144:006.354 ОКС 91.100.20 Ж17 ОКСТУ 5718
Ключевые слова: щебень, песок, доменный шлак, ферросплавный шлак, никелевый шлак, медеплавильный шлак, заполнители, бетоны тяжелые, мелкозернистые, жаростойкие

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Н.Л. Шнайдер*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 25.09.95. Подписано в печать 23.10.95. Усл. печ. л. 0,93.
Усл. кр.-отт. 0,93. Уч.-изд. л. 0,75. Тираж 641 экз. С 2934. Зак. 6120.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
ЛР № 021007 от 10.08.95.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6.

Группа Ж17

к ГОСТ 5578—94 Щебень и песок из шлаков черной и цветной металлургии для бетонов. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Раздел 1. Последний абзац	в пунктах 4.1.2—4.1.8, 4.2.1—4.2.5, 4.2.8	в пунктах 4.2, 4.3.1—4.3.5, 4.3.8
Пункт 4.2.8. Таблица 7	В процентах по массе, не более	В процентах по массе
	От 1,4 до 2,5	От 1,6 до 2,7
Пункт 6.3	против силикатного железистого распадов	против силикатного и железистого распадов, потери при прокаливании

(ИУС № 10 1996 г.)

gost.e-ecolog.ru