

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**Щебень и песок из шлаков
тепловых электростанций для бетона
Технические условия**

Slag crushed stone and slag sand fly-ash for
concrete. Specifications

ОКП 57 1800

Дата введения 1987-01-01

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 19 сентября 1985 г. N 153

Настоящий стандарт распространяется на щебень и песок из шлаков, образующихся при сжигании углей на тепловых электростанциях в топках котлов с жидким и твердым шлакоудалением.

Стандарт устанавливает требования к щебню и песку из шлаков (далее - щебню и песку), применяемым в качестве заполнителя для тяжелых и легких бетонов сборных и монолитных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений.

Стандарт не распространяется на заполнители для бетонов гидротехнических сооружений, конструкций мостов, тоннелей и эстакад, а также дорожных покрытий, труб, шпал, опор ЛЭП и конструкций из специальных бетонов.

1. Технические требования

1.1. Щебень и песок должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и технологического регламента их производства.

1.2. По виду сжигаемых углей шлак разделяют на каменноугольный и бурогольный.

1.3. По средней плотности шлак разделяют на плотный (со средней плотностью зерен свыше 2,0 г/куб.см), образующийся в топках котлоагрегатов с жидким шлакоудалением, пористый (со средней плотностью зерен до 2,0 г/куб.см), образующийся в топках котлоагрегатов с твердым шлакоудалением.

1.4. Щебень и песок характеризуют следующие показатели качества:

зерновой состав;
насыпная плотность;
химический состав.

Кроме того, щебень характеризуют устойчивостью структуры и морозостойкостью.

1.5. По зерновому составу щебень и песок разделяют на:

фракционированный щебень с размером зерен:

от 5 до 10 мм,

" 10 " 20 мм,

" 5 " 20 мм;

шлаковый песок с размером зерен до 5 мм;

рядовой несортированный шлак с размером зерен до 20 мм.

Требования к зерновому составу фракционированного щебня, шлакового песка и рядового шлака приведены в табл.1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя для		
	фракционированного	шлакового песка	рядового несортиро-

	щебня		ванного шлака
Полные остатки %, по массе, на контрольных ситах с диаметром отверстий, мм:			
d	90-100	-	-
D	До 10	До 10	До 10
Содержание мелких зерен проходящих через сито с сеткой N 0315, в %по массе, не более	5	20	10

d и D соответствуют наименьшему и наибольшему номинальному размеру зерен фракций.

Примечание. Шлаковый песок с содержанием зерен, проходящих через сито с сеткой N 0135, более 20% по массе выпускают как золошлаковую смесь по ГОСТ 25592-91.

1.6. Насыпная плотность щебня из плотного шлака, применяемого для тяжелого бетона, должна быть не менее 1000 кг/куб.м, шлакового песка из плотного шлака - не менее 1100 кг/куб.м. Щебень и песок из пористого шлака, применяемые для легкого бетона, в зависимости от насыпной плотности подразделяют на марки, указанные в табл.2.

Таблица 2

Марка по насыпной плотности		Насыпная плотность, кг/куб.м
щебня	песка	
500	-	До 500
600	600	Св. 500 до 600
700	700	" 600 " 700
800	800	" 700 " 800
900	900	" 800 " 900
1000	1000	" 900 " 1000
-	1100	" 1000 " 1100

1.7. Химический состав

1.7.1. Потерю массы при прокаливании (Пп п) в плотных шлаковых щебне и песке не нормируют, а в пористых потери не должны превышать значений, приведенных в табл.3.

Таблица 3

Назначение бетона	П п.п. шлака, % по массе, не более	
	каменноугольного	буроугольного
Для железобетонных конструкций	5	3
Для бетонных конструкций	7	3

1.7.2. Содержание сернистых и серноокислых соединений в пересчете на SO(3) в щебне и песке не должно превышать 3% по массе.

1.7.3. Содержание в щебне и песке свободного оксида кальция не должно превышать 1%.

1.8. Щебень должен обладать устойчивой структурой. Потеря массы при определении стойкости против силикатного и железистого распада соответственно не должна превышать 8 и 5%.

1.9. Морозостойкость щебня должна характеризоваться потерей массы не более 8% при 15 циклах попеременного замораживания и оттаивания для пористого щебня и 100 циклов - для плотного щебня.

1.10. В щебне и песке не должно быть посторонних засоряющих примесей (растительные остатки, грунт, кирпич и т.п.).

2. Правила приемки

2.1. Щебень и песок должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя (тепловой электростанции) в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

2.2. Приемку щебня и песка производят партиями. Партией считают количество материала одного вида, одновременно отгружаемого одному потребителю в одном железнодорожном составе, но не более 500 т.

При отгрузке автомобильным транспортом партией считают количество щебня или песка, отгружаемого одному потребителю в течение суток.

2.3. Поставку щебня и песка производят по массе с естественной влажностью.

2.4. Предприятие-изготовитель проводит приемо-сдаточные испытания качества каждой партии продукции и периодические испытания. Приемо-сдаточные испытания состоят из определения насыпной плотности, зернового состава, потерь при прокаливании и влажности. Качество щебня и песка по этим показателям контролируют ежедневно, при этом отбирают и испытывают одну среднюю сменную пробу от каждой фракции. Определение устойчивости структуры, содержания сернистых и сернокислых соединений, свободного оксида кальция предприятие-изготовитель проводит не реже двух раз в год, определение морозостойкости - не реже одного раза в год.

Испытания по всем указанным выше показателям производят также перед началом массового выпуска продукции и в дальнейшем при изменении технологии производства (вида используемого топлива) и при обследовании отвалов гидрозолаудаления.

2.5. Отбор и подготовку проб щебня и песка к испытаниям проводят по ГОСТ 9758-86 и ГОСТ 8735-88.

2.6. Потребитель имеет право производить контрольную проверку соответствия качества продукции требованиям настоящего стандарта, применяя при этом приведенный в пп.2.7 и 2.8 порядок отбора проб и установленные настоящим стандартом методы испытаний.

2.7. Для контрольной проверки качества щебня и песка, поступающих железнодорожным транспортом, отбирают пробы: при размере партии до 5 вагонов - из каждого вагона, при большем размере - из пяти вагонов по указанию потребителя. Из каждого вагона отбирают не менее пяти частичных проб массой до 2 кг каждая. Среднюю пробу по каждому вагону получают смешиванием частичных проб.

2.8. Для контрольной проверки качества щебня и песка, поступающих автотранспортом, отбирают пробы: при объеме партии до 10 автомобилей - из каждого автомобиля, при большем объеме партии - из 10 автомобилей по указанию потребителя. Частичные пробы массой по 2 кг отбирают из 5 разных мест автомобиля. Испытаниям подлежат средние пробы, получаемые смешиванием не менее пяти частичных проб.

2.9. Оценку качества щебня и песка производят по средним арифметическим значениям результатов испытаний всех средних проб, отобранных от данной партии.

3. Методы испытаний

3.1. Зерновой состав щебня и песка определяют соответственно по ГОСТ 9758-86 и ГОСТ 8735-88.

3.2. Насыпную плотность щебня и песка определяют в сухом состоянии по ГОСТ 9758-86.

3.3. Потерю массы щебня и песка при прокаливании определяют по ГОСТ 11022-75 методом медленного озоления, при этом подготовку пробы производят по ГОСТ 9758-86.

3.4. Химический анализ щебня и песка производят по ГОСТ 5382-73 и ГОСТ 25589-83.

3.5. Устойчивость структуры щебня определяют по ГОСТ 9758-86.

3.6. Морозостойкость щебня определяют по ГОСТ 9758-86.

4. Маркировка, транспортирование и хранение

4.1. Предприятие-изготовитель сопровождает каждую партию продукции документом о качестве, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукции, номер партии и дату отгрузки;
- количество материала;
- показатели качества (зерновой состав, насыпную плотность и потери при прокаливании);
- обозначение настоящего стандарта;
- дату отгрузки.

По требованию потребителя тепловые электростанции должны сообщать результаты периодических испытаний.

4.2. Щебень и песок транспортируют в открытых железнодорожных вагонах, автосамосвалах.

4.3. Перевозка продукции железнодорожным транспортом должна выполняться в соответствии с Правилами перевозки грузов и Техническими условиями погрузки и хранения грузов, утвержденными МПС, а автомобилями - в соответствии с республиканскими Правилами перевозок грузов автомобильным транспортом.

4.4. Щебень и песок хранят отдельно в открытых или закрытых складах, предохраняя их от загрязнения и смешивания с другими материалами. Склады должны быть оборудованы необходимыми устройствами для перемещения заполнителей, обеспечивающими сохранность их качественных показателей, и должны иметь бетонное основание. Перемещение заполнителей бульдозерами и скреперами не допускается.