

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

Строительные материалы
ПЕСОК ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ИЗ ОТСЕВОВ ДРОБЛЕНИЯ
СКАЛЬНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ
КОМБИНАТОВ УКРАИНЫ

Технические условия

Государственный комитет строительства, архитектуры и жилищной политики Украины

Киев 1999

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН

Техническим комитетом по стандартизации "Строительные материалы" (Большаков В И , д.т.н. ;
Бондаренко Г.Н., к т.н.; Бондаренко С.П., к.т.н.; Голоперов В.М.; Кривонос С И ;
Моисеенко В.В., Пивень В А ; Юртаева А.Д.)

2. ВНЕСЕН

Отделом стандартизации и сертификации Госстроя Украины

3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

Приказом Госстроя Украины от 25.08.1998 г. № 185

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Содержание

- 1 Область применения
- 2 Нормативные ссылки
- 3 Классификация
- 4 Технические требования
- 5 Требования безопасности и охраны окружающей среды
- 6 Правила приемки
- 7 Методы контроля
- 8 Транспортирование и хранение
- 9 Гарантии изготовителя

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

Строительные материалы

Песок для строительных работ из отсевов дробления скальных горных пород горно-обогатительных комбинатов Украины

Технические условия

Будівельні матеріали

Пісок для будівельних робіт із відсівів подрібнення скельних гірських порід гірничо-збагачувальних комбінатів України

Технічні умови

Building materials

Sand for construction works from screening after crushing hard rocks of mine-concentrating enterprises of the Ukraine

*Specifications*Дата введения 1999-01-01**1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт распространяется на песок из отсевов дробления со средней плотностью зерен свыше 2,8 до 3,2 г/см³, получаемый при производстве щебня из вмещающих скальных горных пород горно-обогатительных комбинатов Украины по ДСТУ Б В.2.7-34.

1.2 Песок из отсевов дробления (далее в этом стандарте - песок) применяется в качестве:

- мелкого заполнителя бетонов (тяжелых, мелкозернистых, специального назначения и др.), строительных растворов, сухих смесей;
- компонента смесей для устройства покрытий автомобильных дорог и аэродромов;
- оснований при устройстве автомобильных дорог и аэродромов, балластного материала при благоустройстве и планировочных работах;
- заполнителя и компонента вяжущего для производства силикатного кирпича, камней и других прессованных изделий.

1.3 Требования данного стандарта, изложенные в разделах 4-9, являются обязательными. Остальные требования стандарта являются рекомендуемыми.

1.4 Стандарт пригоден для целей сертификации.

1.5 Термины и определения в данном стандарте - по ДСТУ Б А. 1.1-55.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на такие нормативные документы:

ДСТУ Б А.1.1-55-94	Песок природный для производства строительных материалов. Термины и определения
ДСТУ Б В 2.7-23-95	Растворы строительные. Общие технические условия
ДСТУ Б В.2.7-29-95	Мелкие заполнители природные, из отходов промышленности, искусственные для строительных материалов, изделий, конструкций и работ. Классификация
ДСТУ Б В.2 7-30-95	Материалы нерудные для щебеночных и гравийных оснований и покрытий автомобильных дорог. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-32-95	Песок плотный природный для строительных материалов, изделий, конструкций и работ. Технические условия

ДСТУ Б В 2.7-34-95	Щебень из вмещающих горных пород и отходов сухого магнитного обогащения железистых кварцитов горно-обогатительных комбинатов и рудников Украины. Технические условия
ДСТУ Б В 2.7-43-96	Бетоны тяжелые. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-71-98 (ГОСТ 8269.0-97)	Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний
ГОСТ 12.0.001-82	ССБТ. Основные положения
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 5382-91	Цементы и материалы цементного производства. Методы химического анализа
ГОСТ 8735-88	Песок для строительных работ. Методы испытаний
ГОСТ 19609.5-89	Каолин обогащенный. Метод определения оксидов калия и натрия
ГОСТ 19609.6-89	Каолин обогащенный. Метод определения оксида серы
ГОСТ 23845-86	Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний
ГОСТ 26193-84	Материалы из отсеков дробления изверженных горных пород для строительных работ. Технические условия
ДБН В.1.4-0.01-97	Система норм и правил снижения уровня ионизирующих излучений естественных радионуклидов в строительстве. Основные положения
ДБН В.1.4-0.02-97	Система норм и правил снижения уровня ионизирующих излучений естественных радионуклидов в строительстве. Типовые документы
ДБН В.1.4-1.01-97	Система норм и правил снижения уровня ионизирующих излучений естественных радионуклидов в строительстве. Регламентируемые радиационные параметры. Допустимые уровни
ДБН В.1.4-2.01-97	Система норм и правил снижения уровня ионизирующих излучений естественных радионуклидов в строительстве. Радиационный контроль строительных материалов и объектов строительства

3 Классификация

В соответствии с таблицей 2 ДСТУ Б В.2.7-29 пески, стандартизируемые данным документом, относятся к плотным природным очень тяжелым пескам из отсеков дробления вмещающих пород и содержат вредные породы и минералы.

4 Технические требования

4.1 Для производства песка из вмещающих скальных горных пород используются следующие породы:

- 2, 3 и 4 сланцевых горизонтов месторождения Большая Глееватка; мигматиты и гнейсы Петровского месторождения; вмещающие породы из мигматитов и амфибол-пироксеновых пород, ультра-базитов Артемовского месторождения (Центральный ГОК);
- некондиционные магнетит-силикатные кварциты 6 и 7 железистых горизонтов Первомайского месторождения; магнетит-силикатные кварциты IV подпачки висячей пачки Анновского месторождения (Северный ГОК);
- сланцы и безрудные кварциты 3, 4 и 5 сланцевых горизонтов Скелеватско-Магнетитового месторождения (Южный ГОК);
- кварц-биотит-хлоритовые и амфибол-хлоритовые сланцы, малорудные магнетит-карбонат-силикатные кварциты 3, 4 сланцевых и 1, 2 железистых горизонтов (Новокриворожский ГОК);
- некондиционные магнетит-силикатные кварциты, хлорит-амфиболовые и аркозо-филлитовые сланцы, амфиболиты, мигматиты и граниты (Ингулецкий ГОК);
- амфиболиты, плагиограниты, мигматиты, безрудные кварциты, метапесчаники, кварц-биотит-амфиболовые, кварц-роговообманковые и кварц-биотитовые сланцы (Полтавский ГОК).

4.2 Песок должен соответствовать требованиям настоящего стандарта и применяться в соответствии с действующими нормативными документами.

Пески для бетонов, строительных растворов, прессованных силикатных изделий должны отвечать требованиям ДСТУ Б В.2.7-23 и ДСТУ Б В.2.7-32; для бетонов, предназначенных для

различных специальных видов строительства, - также дополнительным требованиям, изложенным в обязательном приложении В ДСТУ Б В.2.7-43.

4.3 Песок должен характеризоваться следующими показателями качества:

- насыпной плотностью;
- зерновым составом;
- содержанием пылевидных и глинистых частиц, в том числе глины в комках;
- содержанием глинистых частиц, определяемых методом набухания (при разработке отвалов отсевов дробления);
- содержанием органических примесей;
- прочностью;
- морозостойкостью;
- содержанием пород и минералов, относимых к вредным примесям;
- значением суммарной удельной активности естественных радионуклидов.

4.4 Пески, выпускаемые по данному стандарту, должны иметь насыпную плотность не более 1650 кг/м³.

4.5 Зерновой состав

4.5.1 Пески, стандартизируемые настоящим документом в соответствии с таблицей 4 ДСТУ Б В.2.7-29, по зерновому составу подразделяют на группы: повышенной крупности, крупные, средние и мелкие.

Модули крупности Мк и полный остаток на сите № 063 после отсева зерен крупнее 5 мм должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Группа песка по зерновому составу	Модуль крупности песка, Мк	Полный остаток на сите № 063, % по массе
Повышенной крупности	Более 3,0 до 3,5 вкл.	Более 65 до 75 вкл.
Крупный	2,5 - 3,0	45 - 65
Средний	2,0 - 2,5	30 - 45
Мелкий	1,5 - 2,0	10 - 30

Примечание. При определении группы песка по зерновому составу решающим является значение модуля крупности

4.5.2 Содержание зерен размером свыше 10 мм в песке не должно превышать 5 % по массе.

4.5.3 Содержание зерен размерим от 5 мм до 10 мм в песках для бетонов не должно превышать 10 % по массе.

4.5.4 Содержание в песке зерен, проходящих через сито № 016, не должно превышать 20% по массе.

4.6 Количество пылевидных и глинистых частиц размером менее 0,05 мм, определяемое отмучиванием, пипеточным методом или методом мокрого просеивания, не должно превышать 7 % по массе, в том числе глины в комках – 0,35 % по массе.

Количество глинистых частиц, определяемых методом набухания, не должно превышать 1 % по массе.

4.7 Песок при обработке раствором гидроксида натрия (колориметрическая проба на органические примеси) не должен придавать раствору окраску темнее цвета эталона.

4.8 Прочность

4.8.1 В зависимости от прочности исходной горной породы пески подразделяют на марки: 1000; 800 и 600.

4.8.2 В скальных горных породах, применяемых для получения песка из отсевов дробления, не должны содержаться слабые разности в количестве более 10 % по массе.

При более высоком содержании слабых разностей допускается использовать пески, получаемые после второй и последующих стадий дробления.

К слабым относятся породы с пределом прочности на сжатие в водонасыщенном состоянии менее 20 МПа (200 кгс/см²).

4.9 Песок должен иметь марку по морозостойкости не ниже F25. Потеря массы после 25 циклов попеременного замораживания и оттаивания не должна превышать 10 %.

4.10 Содержание вредных примесей

4.10.1 Содержание в песке сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3 не должно превышать 0,5 % по массе.

4.10.2 Содержание породообразующих минералов на основе оксидов и гидроксидов железа (магнетита, гетита, гематита и др.) не должно превышать 10 % по объему каждого в отдельности или 15 % их суммы.

4.10.3 Допустимое содержание других вредных примесей в зависимости от назначения песка принимается в соответствии с обязательным приложением А ДСТУ Б В.2.7-32.

4.11 Качество смеси песка из отсевов дробления и рядового песка должно удовлетворять требования настоящего стандарта.

4.12 Песок по величине суммарной удельной радиоактивности (А сум) природных радионуклидов радия-226, тория-232 и калия-40, измеряемой в беккерелях на килограмм ($\text{Бк}\cdot\text{кг}^{-1}$), подразделяется на классы согласно ДБН В.1.4-0.01; ДБН В.1.4-0.02; ДБН В.1.4-1.01; ДБН В.1.4-2.01 и применяется в зависимости от класса, как указано в 5.4.

4.13 Песок не должен содержать посторонних засоряющих примесей.

4.14 Изготовитель и потребитель в договоре на поставку продукции могут установить ограниченный перечень обязательных технических требований настоящего стандарта.

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 При производстве песка необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.1.005.

5.2 Общие требования безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.0.001.

5.3 Предельно допустимая концентрация (ПДК) пыли в воздухе рабочей зоны в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями не должна превышать $6 \text{ мг}/\text{м}^3$.

5.4 Предприятие-изготовитель песков должно производить их оценку на радиационную активность или иметь ежегодно обновляющийся сертификат качества, выданный специализированной лабораторией.

По ДБН В.1.4-1.01, ДБН В.1.4-2.01 пески I класса, в которых суммарная удельная активность естественных радионуклидов не превышает $370 \text{ Бк}\cdot\text{кг}^{-1}$, могут использоваться во всех видах строительства без ограничений; II класса, в которых суммарная удельная активность естественных радионуклидов ниже или равна $740 \text{ Бк}\cdot\text{кг}^{-1}$, – для промышленного и дорожного строительства в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки; III класса, в которых суммарная удельная активность естественных радионуклидов ниже или равна $1350 \text{ Бк}\cdot\text{кг}^{-1}$, – для дорожного строительства вне населенных пунктов; промышленного строительства, где исключено пребывание людей.

5.5 Производственные помещения должны быть оборудованы вентиляцией, а рабочие места – местной вытяжкой.

5.6 Песок не токсичен, пожаро- и взрывобезопасен.

6 Правила приемки

6.1 Песок должен быть принят отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

6.2 Для проверки соответствия качества песка требованиям настоящего стандарта проводят приемочный и периодический контроль.

6.3 Приемочный контроль на предприятии-изготовителе проводят ежедневно путем испытаний одной сменной пробы. При приемочном контроле определяют:

- зерновой состав;
- содержание пылевидных и глинистых частиц, в том числе глины в комках.

6.4 При периодическом контроле определяют:

- один раз в квартал - насыпную плотность (насыпную плотность при влажности во время отгрузки определяют при необходимости), наличие органических примесей (гумусовых веществ), содержание вредных примесей, а также содержание глинистых частиц методом набухания;

- один раз в год - суммарную удельную активность естественных радионуклидов и морозостойкость.

Суммарную удельную активность природных радионуклидов, насыпную плотность и содержание вредных примесей определяют также в каждом случае изменения свойств породы и при переходе на новый горизонт разрабатываемого месторождения.

6.5 Отбор и подготовку проб песка для контроля качества на предприятии-изготовителе проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 8735.

6.6 Поставку и приемку песка производят партиями. Партией считают количество материала, одновременно поставляемого одному потребителю в одном железнодорожном составе или в одном судне. При отгрузке автомобильным транспортом партией считают количество песка, отгружаемого одному потребителю в течение суток.

6.7 Потребитель при контрольной проверке качества песка должен применять приведенный в 6.8 – 6.11 порядок отбора проб. При неудовлетворительных результатах контрольной проверки по зерновому составу и содержанию пылевидных и глинистых частиц партию песка не принимают.

6.8 Число точечных проб песка, отбираемых для контрольной проверки качества в каждой партии в зависимости от объема партии, должно быть не менее:

Объем партии	Число точечных проб
До 350 м ³	10
Свыше 350 до 700 м ³	15
Свыше 700 м ³	20

Точечные пробы объединяют в среднюю пробу, характеризующую контролируемую партию; усреднение, сокращение и подготовку пробы проводят по ГОСТ 8735.

6.9 Для контрольной проверки качества песка, поставляемого железнодорожным транспортом, точечные пробы отбирают при разгрузке вагонов из потока песка на ленточных конвейерах, используемых для транспортирования его на склад потребителя. При разгрузке вагона отбирают через равные интервалы времени пять точечных проб. Вагоны выбирают по указанию потребителя. Если партия состоит из одного вагона, то при его разгрузке отбирают пять точечных проб, которые объединяют в среднюю пробу. Если конвейерный транспорт при разгрузке вагонов не применяют, точечные пробы отбирают непосредственно из вагонов. Для этого поверхность песка в вагоне выравнивают и в точках отбора проб выкапывают лунки глубиной 0,2 - 0,4 м. Точки отбора проб должны быть расположены в центре и в четырех углах вагона, при этом расстояние от бортов вагона до точки отбора должно быть не менее 0,5 м. Из лунок пробы отбирают совком, перемещая совок снизу вверх вдоль стенки лунки.

6.10 Для контрольной проверки качества песка, поставляемого водным транспортом, точечные пробы отбирают при разгрузке судов. В случае использования при разгрузке ленточных конвейеров точечные пробы отбирают через равные интервалы времени из потока песка на конвейерах. При разгрузке судна грейферными кранами точечные пробы отбирают совком через равные интервалы времени по мере разгрузки непосредственно с вновь образованной поверхности песка в судне, а не из лунок.

6.11 Для контрольной проверки качества песка, отгружаемого автомобильным транспортом, точечные пробы отбирают при разгрузке автомобилей. Для этого поверхность песка в автомобиле выравнивают, в центре кузова делают лунку глубиной 0,2 - 0,4 м. Из лунки пробу песка отбирают совком, перемещая его снизу вверх вдоль стенки лунки. Автомобили выбирают по указанию потребителя. Если партия состоит менее чем из десяти автомобилей, то пробы песка отбирают из каждого автомобиля.

6.12 Количество поставляемого песка определяют по объему или массе. Обмер песка проводят в вагонах, судах или автомобилях. Песок, отгружаемый в вагонах или автомобилях, взвешивают на весах. Массу песка, отгружаемого в судах, определяют по осадке судна. Количество песка из единиц массы в единицы объема пересчитывают по значениям насыпной плотности песка, определяемой при его влажности во время отгрузки. В договоре на поставку указывают принятую по согласованию сторон расчетную влажность песка.

6.13 Предприятие-изготовитель обязано сопровождать каждую партию поставляемого песка документом о качестве, в котором должны быть указаны:

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
- номер и дата выдачи документа;
- номер партии и количество песка;
- номер вагона или номер судна;
- насыпная плотность;
- зерновой состав и модуль крупности;
- содержание пылевидных и глинистых частиц, содержание глины в комках;
- содержание глинистых частиц, определенное методом набухания;
- марка по прочности;
- морозостойкость;
- содержание вредных примесей;
- суммарная удельная активность естественных радионуклидов;
- обозначение настоящего стандарта.

6.14 Кроме того, по требованию потребителя в документе указывают следующие характеристики, установленные при геологической разведке:

- петрографическую характеристику исходной горной породы;
- химический состав песка;
- показатель реакционной способности песка (при наличии в песке реакционно-способных минералов и пород);
- форму и характер поверхности зерен песка;
- пустотность;
- удельную поверхность зерен песка;
- водопоглощение песка;
- коэффициент фильтрации.

6.15 Если изготовитель и потребитель в договоре на поставку установили ограниченный перечень обязательных требований, в документе о качестве могут быть приведены только результаты контроля этих требований.

7 Методы контроля

7.1 Определение плотности зерен, насыпной плотности, зернового состава и модуля крупности, содержания пылевидных и глинистых частиц, минералого-петрографического состава, влажности, пустотности, содержания вредных примесей, содержания органических примесей, морозостойкости производят по ГОСТ 8735.

7.2 Водопоглощение и содержание глинистых частиц методом набухания определяют по ГОСТ 26193.

7.3 Определение содержания оксида кремния и оксидов железа производят по ГОСТ 5382.

7.4 Отбор и подготовку проб и испытания горных пород на прочность, а также реакционную способность песка проводят по ДСТУ Б В.2.7-71 (ГОСТ 8269.0).

7.5 Содержание щелочей ($\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}$) в пересчете на Na_2O определяют по ГОСТ 19609.5.

7.6 Содержание оксида серы определяют по ГОСТ 19609.6.

7.7 Содержание свободного кварца определяют по ДСТУ Б В.2.7-32.

7.8 Радиационно-гигиеническая оценка песков проводится в соответствии с ДБН В.1.4-1.01-97, ДБН В.1.4-2.01-97.

7.9 Содержание засоряющих примесей определяют визуально.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Песок транспортируют в открытых железнодорожных вагонах и судах, а также автомобилями в соответствии с утвержденными в установленном порядке правилами перевозки грузов соответствующим видом транспорта.

8.2 Песок хранят на складе у изготовителя и потребителя в условиях, предохраняющих песок от загрязнения.

8.3 При отгрузке и хранении песка в зимнее время предприятию-изготовителю необходимо принять меры по предотвращению его смерзания (перелопачивание, обработку специальными растворами и т.п.).

9 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемого песка требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

Ключевые слова: отсе́вы дробления, вмещающие скальные породы, песок, насыпная плотность, вредные примеси, технические требования, требования безопасности, правила приемки, методы контроля, транспортирование, хранение, строительные