



ДСТУ Б В.2.7-33-2001

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Будівельні матеріали

**ПІСОК КВАРЦЕВО-ЗАЛІЗИСТИЙ
І ТОНКОДИСПЕРСНА ФРАКЦІЯ
ДЛЯ БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ З ВІДХОДІВ
ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНИХ
КОМБІНАТІВ УКРАЇНИ**

Технічні умови

Видання офіційне

**Держбуд України
Київ 2001**

Передмова

1 РОЗРОБЛЕНИЙ

Придніпровською державною академією будівництва та архітектури і ВАТ "ДНДІБВ"
(Бондаренко С.В., к.т.н.; Бондаренко Г.М., к.т.н.;
Півень В.О.; Моїсеєнко В.В., Кіряш В.Г., к.т.н.; Красуля О.С.;
Ліннік В.Б.)

2 ВНЕСЕНИЙ

Відділом інноваційної політики, нормування і стандартизації Держбуду
України

3 ЗАТВЕРДЖЕНИЙ І ВВЕДЕНИЙ В ДІЮ

Наказом Держбуду України від 31 жовтня 2001 р. № 206

4 НА ЗАМІНУ

ДСТУ Б В.2.7-33-95 "Пісок кварцево-залізистий і тонкодисперсна
фракція з відходів гірничо-збагачувальних комбінатів України.
Технічні умови"

Даний стандарт не може бути повністю або частково відтворений,
тиражований і розповсюджений як офіційне видання без дозволу
Держбуду України

Зміст

1	Галузь використання.....	1
2	Нормативні посилання.....	2
3	Терміни і визначення	4
4	Класифікація	4
5	Технічні вимоги.....	4
6	Вимоги безпеки і охорони навколишнього природного середовища	6
7	Правила приймання.....	8
8	Методи контролю.....	11
9	Транспортування і зберігання	11
10	Гарантії виготовлювача	11

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Будівельні матеріали

**Пісок кварцево-залізистий і тонкодисперсна
фракція для будівельних робіт з відходів
гірничо-збагачувальних комбінатів України**

Технічні умови

Строительные материалы

**Песок кварцево-железистый и тонкодисперсная
фракция для строительных работ из отходов
горно-обогатительных комбинатов Украины**

Технические условия

Building materials

**Sand quartz-ferriferous and thin-dispersing fraction for
the construction works from waste of mine-concentrating
of group of enterprises of the Ukraine**

Specifications

Чинний від 2002-04-01

1 ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

1.1 Даний стандарт поширюється на пісок кварцево-залізистий з середньою густиною зерен понад $2,8 \text{ г/см}^3$ до $3,2 \text{ г/см}^3$ і тонкодисперсну фракцію з розміром частинок менше 0,16 мм, які одержують у результаті класифікації відходів магнітного збагачення залізистих кварцитів гірничо-збагачувальних комбінатів (ГЗКів) України поточного виробництва та із шламосховищ.

1.2 Пісок кварцево-залізистий (далі - пісок) застосовують як:

- дрібний заповнювач бетонів (важких, дрібнозернистих, спеціального призначення та ін.), будівельних розчинів, сухих сумішей;
- заповнювач і компонент в'язучого для виробництва силікатних бетонів щільної структури, ніздрюватих бетонів автоклавного і безавтоклавного тверднення, силікатних цегли, каменів та інших пресованих виробів;
- основу при влаштуванні автомобільних доріг та аеродромів;

- компонент сумішей для влаштування покриттів автомобільних доріг та аеродромів;
- баластний матеріал при благоустрої і планувальних роботах.

1.3 Тонкодисперсна фракція застосовується як:

- заповнювач і компонент в'язучого для виготовлення виробів і конструкцій з ніздрюватого і щільного силікатного бетонів автоклавного і безавтоклавного тверднення, силікатних цегли і каменів;
- мікронаповнювач для різних видів бетонів, розчинів і асфальтобетону;
- наповнювач сухих сумішей.

1.4 Обов'язкові вимоги, які спрямовані на забезпечення показників міцності, довговічності, морозостійкості продукції, а також її безпеки для здоров'я населення і охорони навколишнього природного середовища, викладені у 5.1, 5.2, 5.4-5.14, розділах 6-10 і повинні виконуватись усіма підприємствами-виготовлювачами і споживачами незалежно від форм власності. Інші вимоги стандарту є рекомендованими.

1.5 Стандарт придатний для цілей сертифікації.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

ДСТУ 2272-93	ССПБ. Пожежна безпека. Терміни і визначення
ДСТУ Б А. 1.1-55-94	Пісок природний для виробництва будівельних матеріалів. Терміни і визначення
ДСТУ Б В.2.7-23-95	Розчини будівельні. Загальні технічні умови
ДСТУ Б В.2.7-29-95	Дрібні заповнювачі природні, з відходів промисловості, штучні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Класифікація
ДСТУ Б В.2.7-32-95	Пісок щільний природний для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови
ДСТУ Б В.2.7-43-96	Бетони важкі. Технічні умови
ДСТУ Б В.2.7-45-96	Бетони ніздрюваті. Технічні умови
ДСТУ Б В.2.7-71-98 (ГОСТ 8269.0-97)	Щебінь і гравій із щільних гірських порід і відходів промислового виробництва для будівельних робіт. Методи фізико-механічних випробувань
ГОСТ 12.0.001-82	ССБТ. Основные положения
ГОСТ 12.1.003-83	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.018-93	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 12.1.019-79	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.049-80	ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленных предприятий
ГОСТ 310.2-76	Цементы. Методы определения тонкости помола
ГОСТ 2874-82	Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством
ГОСТ 8735-88	Песок для строительных работ. Методы испытаний
ГОСТ 26193-84	Материалы из отсеков дробления изверженных горных пород для строительных работ. Технические условия
ГОСТ 24104-88	Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия
ДБН В.1.4-0.01-97	Система норм і правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів в будівництві. Основні положення.
ДБН В.1.4-1.01-97	Система норм і правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів в будівництві. Регламентовані радіаційні параметри. Допустимі рівні
ДБН В.1.4-2.01-97	Система норм і правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів в будівництві. Радіаційний контроль будівельних матеріалів і об'єктів будівництва.
СниП II-4-79	Естественное и искусственное освещение
СниП III-4-80	Техника безопасности в строительстве
СниП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СниП 2.09.04-87	Административные и бытовые здания

СП 1042-73	Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию
СП 3905-85	Санитарные правила предприятий по добыче и обогащению рудных и рассыпных полезных ископаемых
ДСП 3.3.6.037-99	Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку
ДСН 3.3.6.042-99	Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень
ДСП 201-97	Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами)
НАПБА.01.001-95	Правила пожежної безпеки в Україні
СН № 1757-77	Санитарно-гигиенические нормы допустимой напряженности электростатического поля
МУ 4436-87	Методические указания. Измерение концентраций аэрозолей преимущественно фиброгенного действия

3 ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ

У даному стандарті використані такі терміни з відповідними визначеннями:

3.1 Залізисті кварцити - шаруваті кварцево-залізисті метаморфічні гірські породи осадового або вулканогенноосадового походження. При вмісті Fe понад 25 % - залізні руди.

3.2 Відходи збагачення залізистих кварцитів - відходи, які одержані при збагаченні залізної руди і представлені, в основному, кварцем, оксидами і гідрооксидами заліза.

3.3 Інші терміни і визначення - відповідно до ДСТУ Б А.1.1-55.

4 КЛАСИФІКАЦІЯ

Згідно з таблицями 1, 2 ДСТУ Б В.2.7-29 піски, що стандартизовані даним документом, відносяться до щільних природних дуже важких пісків з відходів збагачення гірничо-збагачувальних комбінатів і містять породи і мінерали, які відносять до шкідливих домішок.

5 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Пісок повинен відповідати вимогам даного стандарту, виготовлятися за технологічною документацією, затвердженою у встановленому порядку, і застосовуватись згідно з діючими нормативними документами.

5.2 Піски для бетонів, будівельних розчинів, пресованих силікатних виробів повинні відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-32 і ДСТУ Б В .2.7-23; для ніздрюватих бетонів – ДСТУ Б В.2.7-45; для бетонів, призначених для різних спеціальних видів будівництва,

також додатковим вимогам, викладеним у обов'язковому додатку В ДСТУ Б В.2.7-43.

5.3 Пісок характеризується такими основними показниками якості: насипною густиною; зерновим складом; вмістом пилюватих і глинистих часток, у тому числі глини у грудках; вмістом глинистих часток, що визначаються методом набухання (при розробці шламосховищ); вмістом органічних домішок; міцністю; морозостійкістю; вмістом шкідливих домішок; радіаційними властивостями.

5.4 Насипна густина

Пісок, який випускають за даним стандартом, повинен мати насипну густину не більше 1650 кг/м^3 , тонкодисперсна фракція - не більше 1100 кг/м^3 .

5.5 Зерновий склад

5.5.1 Піски, які стандартизуються даним документом, за зерновим складом згідно з таблицею 4 ДСТУ Б В.2.7-29 підрозділяють на групи: підвищеної крупності, крупні і середні. Модуль крупності M_k і повний залишок на ситі № 063 після відсіювання зерен більше 5 мм повинні відповідати значенням, наведеним у таблиці 1.

Таблиця 1

Група піску за зерновим складом	Модуль крупності піску M_k	Повний залишок на ситі № 063, у відсотках за масою
Підвищеної крупності	Понад 3,0 до 3,5 вкл.	Понад 65 до 75 вкл.
Крупний	“ 2,5 “ 3,0 “	“ 45 “ 65 “
Середній	“ 2,0 “ 2,5 “	“ 30 “ 45 “
Примітка. При визначенні групи піску за зерновим складом вирішальним є значення модуля крупності		

5.5.2 Вміст у піску зерен, які проходять через сито № 016, не повинен перевищувати 15 % за масою, зерен розміром від 5,0 до 10,0 мм - 5 % за масою, зерен розміром понад 10,0 мм - 0,5 % за масою.

5.6 Питома поверхня тонкодисперсної фракції повинна бути у межах 30-40 $\text{м}^2/\text{л}$.

5.7 Міцність

Міцність піску визначають за міцністю вихідної гірської породи.

Марка піску за міцністю повинна бути не нижче 600.

5.8 Морозостійкість

Пісок повинен мати марку за морозостійкістю не нижче F 25. Втрата маси після 25 циклів попереминого заморожування і відтавання не повинна перевищувати 10 %.

5.9 Вміст пилюватих і глинистих часток, у тому числі глини у грудках.

Кількість пилюватих і глинистих часток розміром менше 0,05 мм, яку визначають відмулюванням, піпетковим методом або методом мокрого просіювання, не повинна перевищувати 7% за масою, у тому числі глини у грудках – 0,25% за масою.

Кількість глинистих часток, яку визначають методом набухання, не повинна перевищувати 1 % за масою.

5.10 Вміст органічних домішок

Пісок при обробці розчином гідрооксиду натрію (колориметрична проба на органічні домішки) не повинен надавати розчину забарвлення темніше кольору еталону).

5.11 Вміст шкідливих домішок

5.11.1 Піски повинні містити не менше 55 % оксиду кремнію і не більше 15 % заліза у перерахунку на залізо елементарне.

5.11.2 Вміст діоксиду кремнію у тонкодисперсній фракції повинен бути не менше 60 % за масою, а оксидів і гідрооксидів - не більше 14 % за масою у перерахунку на залізо елементарне.

5.11.3 Вміст у піску породоутворюючих мінералів на основі оксидів і гідрооксидів заліза (магнетиту, гематиту, гетиту та ін.) не повинен перевищувати 10 % за об'ємом кожного з них або 15 % їх суми.

5.11.4 Вміст у піску і тонкодисперсній фракції сірчистих і сірчаноокислих сполук у перерахунку на SO_3 не повинен перевищувати 0,5 % за масою.

5.11.5 Допустимий вміст інших шкідливих домішок у залежності від призначення піску приймається відповідно до додатка А ДСТУ Б В.2.7-32.

5.12 Радіаційні властивості

Пісок за величиною сумарної питомої радіоактивності ($A_{\text{сум}}$) природних радіонуклідів - радію-226, торію-232 і калію-40, яка вимірюється у беккерелях на кілограм (БК-кг^{-1}), підрозділяється на класи за радіоактивністю згідно з ДБН В.1.4-0.01, ДБН В.1.4-1.01 і застосовується у залежності від класу, як наведено у 6.19.

5.13 Пісок не повинен містити сторонніх помішок, які його засмічують, видимих неозброєним оком.

5.14 Виготовлювач і споживач у договорі на поставку продукції можуть встановлювати обмежений перелік обов'язкових технічних вимог даного стандарту, які підлягають виконанню.

6 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ І ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

6.1 Пісок відповідно до ДСТУ 2272 відноситься до групи негорючих речовин.

6.2 Пісок і тонкодисперсна фракція не токсичні, пожежо- і вибухобезпечні.

6.3 При виробництві піску необхідно дотримуватись вимог ГОСТ 12.1.005.

6.4 Загальні вимоги безпеки повинні відповідати ГОСТ 12.0.001.

6.5 Пісок за ГОСТ 12.1.007 відноситься до четвертого класу небезпеки. Гранична допустима концентрація (ГДК) пилу у повітрі робочої зони відповідно до ГОСТ 12.1.005 не повинна перевищувати 6 мг/м^3 . Періодичність контролю згідно з ГОСТ 12.1.005 - не рідше одного разу на квартал за МУ 4436.

6.6 Обладнання і комунікації виробничих процесів повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.2.049, засоби захисту від статичної електрики - ГОСТ 12.1.018 і СН 1757.

6.7 Експлуатація енергообладнання і електроприладів повинна здійснюватись у відповідності з вимогами ГОСТ 12.1.019.

6.8 Вимоги безпеки на підприємстві (кар'єрі) повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.3.002, виробниче обладнання - вимогам ГОСТ 12.2.003 і СП 1042.

6.9 Вантажно-розвантажувальні роботи необхідно виконувати у відповідності з ГОСТ 12.3.009.

6.10 Працюючі повинні бути забезпечені санітарно-побутовими приміщеннями відповідно вимогам СНіП 2.09.04.

6.11 Виробничі приміщення повинні бути забезпечені питною водою, що відповідає вимогам ГОСТ 2874.

6.12 Працюючим потрібно забезпечити безпечні умови праці згідно з вимогами СНіП III-4 і СП 3905.

6.13 Працюючі повинні бути забезпечені індивідуальними засобами захисту у відповідності з галузевими нормами.

6.14 Рівні шуму на робочих місцях повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.1.003 і ДСН 3.3.6.037.

6.15 Мікроклімат приміщень повинен відповідати вимогам ГОСТ 12.1.005, ДСН 3.3.6.042 і СП 3905.

6.16 Виробничі приміщення повинні бути обладнані примусовою вентиляцією за СНіП 2.04.05, ГОСТ 12 4.021, а робочі місця - місцевою витяжкою.

6.17 Природне і штучне освітлення повинно відповідати вимогам СНіП 11-4.

6.18 За пожежною безпекою виробничі приміщення повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.1.004 і НАПБ А.01.001.

6.19 Підприємство-виготовлювач пісків повинно проводити його оцінювання на радіаційну активність або мати щорічно поновлюваний сертифікат якості, виданий спеціалізованою лабораторією.

За ДБН В. 1.4-1.01, ДБН В. 1.4-2.01 піски I класу за радіоактивністю, у яких сумарна питома активність природних радіонуклідів не перевищує 370 Бк-кг^{-1} , можуть використовуватись в усіх видах будівництва без обмежень; II класу, у яких сумарна питома активність природних радіонуклідів нижче або дорівнює 740 Бк-кг^{-1} , - для промислового і дорожнього будівництва у межах території населених пунктів і зон перспективної забудови; III класу, у яких сумарна питома

активність природних радіонуклідів нижче або дорівнює 1350 Бк-кг^{-1} , -для дорожнього будівництва за межами населених пунктів, промислового будівництва, де виключено перебування людей.

6.20 Викиди в атмосферу, охорона навколишнього природного середовища повинні відповідати вимогам ГОСТ 17.2.3.02 і ДСП 201.

6.21 Природоохоронні заходи повинні здійснюватись відповідно до СП 3905 і ДСП 201.

7 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

7.1 Пісок повинен бути прийнятий відділом технічного контролю підприємства-виготовлювача.

7.2 Для перевірки відповідності якості піску вимогам даного стандарту проводять приймальний і періодичний контроль.

7.3 Приймальний контроль на підприємстві-виготовлювачі проводять щоденно шляхом випробувань однієї змінної проби. При приймальному контролі визначають:

- зерновий склад;
- вміст пилюватих і глинистих часток, у тому числі глини у грудках.

7.4 При періодичних випробуваннях визначають:

- один раз на квартал - насипну густину (насипну густину при вологості під час відвантаження визначають за необхідності), міцність, наявність органічних домішок (гумусових речовин), вміст шкідливих домішок, вміст глинистих часток методом набухання, а також питому поверхню тонкодисперсної фракції;

- один раз на рік - сумарну питому активність природних радіонуклідів і морозостійкість.

Сумарну питому активність природних радіонуклідів, насипну густину, міцність і вміст шкідливих домішок визначають також у кожному випадку зміни властивостей породи і при переході на новий горизонт родовища, яке розроблюється.

7.5 Відбирання і підготовку проб піску для контролю якості на підприємстві-виготовлювачі проводять відповідно до вимог ГОСТ 8735.

7.6 Поставку і приймання піску проводять партіями. Партією вважають кількість матеріалу, яку одночасно поставляють одному споживачу в одному залізничному составі або судні. При відвантаженні автомобільним транспортом партією вважають кількість піску, яку відвантажують одному споживачу протягом доби.

7.7 Споживач при контрольній перевірці якості піску повинен застосовувати наведений у 7.8-7.11 порядок відбирання проб. При незадовільних результатах контрольної перевірки зернового складу і вмісту пилюватих і глинистих часток партію піску не приймають.

7.8 Число точкових проб піску, які відбираються споживачем для контрольної перевірки якості у кожній партії в залежності від об'єму партії, повинно бути не менше:

Об'єм партії	Число точкових проб
До 350 м ³ вкл.	10
Понад 350 м ³ до 700 м ³ вкл.	15
Понад 700 м ³	20

Точкові проби об'єднують у середню пробу, яка характеризує партію, що контролюється; усереднення, скорочення і підготовку проби до випробувань проводять за ГОСТ 8735.

7.9 Для контрольної перевірки якості піску, який поставляють залізничним транспортом, точкові проби відбирають при розвантаженні вагонів з потоку піску на стрічкових конвеєрах, які використовують для транспортування його на склад споживача. При розвантаженні вагону відбирають через рівні інтервали часу п'ять точкових проб. Вагони вибирають за вказівкою споживача. Якщо партія складається з одного вагона, то при його розвантаженні відбирають п'ять точкових проб, які об'єднують у середню пробу.

Якщо конвеєрний транспорт при розвантажуванні вагонів не застосовують, точкові проби відбирають безпосередньо з вагонів. Для цього поверхню піску у вагоні вирівнюють і у точках відбирання проб викопують лунки глибиною 0,2-0,4 м. Точки відбирання повинні бути розташовані у центрі і чотирьох кутах вагону, при цьому відстань від бортів вагону до точки відбирання повинна бути не менше 0,5 м. З лунок проби відбирають совком, переміщуючи його знизу догори вздовж стінки лунки.

7.10 Для контрольної перевірки якості піску, який поставляють водним транспортом, точкові проби відбирають при розвантажуванні суден.

У випадку використання при розвантажуванні стрічкових конвеєрів точкові проби відбирають через рівні інтервали часу з потоку піску на конвеєрах. При розвантажуванні суден грейферними кранами точкові проби відбирають совком через рівні інтервали часу по мірі розвантажування безпосередньо зі знов утвореної поверхні піску у судні, а не з лунок.

7.11 Для контрольної перевірки якості піску, який відвантажують автотранспортом, точкові проби відбирають при розвантажуванні автомобілів. Для цього поверхню піску в автомобілі вирівнюють, у центрі кузова роблять лунку глибиною 0,2-0,4 м. З лунки пробу піску відбирають совком, переміщуючи його знизу догори вздовж стінки лунки.

Автомобілі вибирають за вказівкою споживача. Якщо партія складається менше ніж з десяти автомобілів, то проби піску відбирають з кожного автомобіля.

7.12 Кількість піску, що поставляється, визначають за об'ємом або масою. Обмір піску проводять у вагонах, суднах або автомобілях. Пісок, який відвантажують у вагонах або автомобілях, зважують на вагах. Масу піску, який відвантажують у суднах, визначають за осіданням судна.

Кількість піску з одиниць маси в одиниці об'єму перераховують за значеннями насипної густини піску, яку визначають при його вологості під час відвантаження. У договорі на поставку зазначають прийняту за узгодженням сторін розрахункову вологість піску.

7.13 Підприємство-виготовлювач зобов'язано супроводжувати кожну партію піску і тонкодисперсної фракції, що поставляються, документом про якість, у якому повинні бути наведені:

- найменування, адреса підприємства-виготовлювача і (або) його товарний знак;
- номер і дата видачі документа;
- найменування і адреса споживача;
- номер партії і кількість піску або тонкодисперсної фракції;
- номер вагону або номер судна;
- насипна густина;
- зерновий склад і модуль крупності (для піску);
- вміст пилюватих і глинистих часток, вміст глини у грудках (для піску);
- вміст глинистих часток, визначений методом набухання (для піску із шламосховищ);
- марка за міцністю (для піску);
- морозостійкість (для піску);
- вміст шкідливих домішок;
- питома поверхня (для тонкодисперсної фракції);
- сумарна питома активність природних радіонуклідів (клас за радіоактивністю);
- позначення даного стандарту;
- штамп ВТК.

7.14 Крім того, за вимогою споживача у документі зазначають такі характеристики, що встановлені при геологічній розвідці:

- петрографічну характеристику вихідної гірської породи;
- середню густину зерен піску;
- хімічний склад піску і тонкодисперсної фракції;
- показник реакційної здатності піску (за наявності у піску реакційно-здатних мінералів і порід);
- форму і характер поверхні зерен піску;
- порожнистість піску;
- питому поверхню зерен піску;
- водопоглинання піску;
- коефіцієнт фільтрації піску.

7.15 Якщо виготовлювач і споживач у договорі на поставку встановили обмежений перелік обов'язкових вимог, у документі про якість можуть бути наведені тільки результати контролю цих вимог.

8 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

8.1 Визначення густини зерен, насипної густини, зернового складу і модуля крупності, вмісту пилюватих і глинистих часток, мінералого-петрографічного складу, вологості, порожнистості, вмісту шкідливих і органічних домішок, морозостійкості проводять за ГОСТ 8735.

8.2 Водопоглинання і вміст глинистих часток методом набухання визначають за ГОСТ 26193.

8.3 Визначення вмісту діоксиду кремнію, оксидів заліза, лугів ($\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$) у перерахунку на Na_2O , а також оксиду сірки проводять за ДСТУ Б В.2.7-72 (ГОСТ 8269.1).

8.4 Вміст вільного кварцу визначають за ДСТУ Б В.2.7-32.

8.5 Питому поверхню тонкодисперсної фракції визначають за ГОСТ 310.2.

8.6 Відбирання і підготовку проб і випробування гірських порід на міцність і реакційну здатність проводять за ДСТУ Б В.2.7-71 (ГОСТ 8269.0).

8.7 Радіаційно-гігієнічна оцінка пісків і тонкодисперсної фракції проводиться відповідно до ДБН В.1.4-2.01.

8.8 Вміст домішок, які засмічують пісок, визначають візуально.

9 ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

9.1 Пісок і тонкодисперсну фракцію транспортують у відкритих залізничних вагонах і суднах, а також автомобілями згідно з затвердженими у встановленому порядку правилами перевезення вантажів відповідним видом транспорту.

9.2 Пісок і тонкодисперсну фракцію зберігають на складі у виготовлювача і споживача в умовах, що запобігають їх забрудненню.

9.3 При відвантажуванні і зберіганні піску і тонкодисперсної фракції у зимовий період підприємству-виготовлювачу необхідно вживати заходів щодо запобігання їх змерзанню (перелопачування, обробка спеціальними розчинами і т.п.).

10 ГАРАНТІЇ ВИГОТОВЛЮВАЧА

Виготовлювач гарантує відповідність піску і тонкодисперсної фракції, що випускаються, вимогам даного стандарту при виконанні умов їх транспортування і зберігання.

Ключові слова: пісок, тонкодисперсна фракція, відходи ГЗКів, насипна густина, шкідливі домішки, технічні вимоги, вимоги безпеки, правила приймання, методи контролю, транспортування і зберігання, будівельні роботи, бетони, будівельні розчини, силікатні вироби.



ДСТУ Б В.2.7-33-2001

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

Строительные материалы

**ПЕСОК КВАРЦЕВО-ЖЕЛЕЗИСТЫЙ
И ТОНКОДИСПЕРСНАЯ ФРАКЦИЯ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ИЗ ОТХОДОВ
ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ
КОМБИНАТОВ УКРАИНЫ**

Технические условия

Издание официальное

**Госстрой Украины
Київ 2001**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН

Приднепровской государственной академией строительства и архитектуры и ОАО "ДНИИСП"
(Бондаренко С.В., к.т.н.; Бондаренко Г.Н., к.т.н.; Пивень В.А., Моисеенко В.В., Киряш В.Г.,
к.т.н.; Красуля А.С.; Линник В.Б.)

2 ВНЕСЕН

Отделом инновационной политики, нормирования и стандартизации
Госстроя Украины

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

Приказом Госстроя Украины от 31 октября 2001 г. № 206

4 ВЗАМЕН

ДСТУ Б В.2.7-33-95 "Песок кварцево-железистый и тонкодисперсная фракция из отходов горно-
обогажительных комбинатов Украины.
Технические условия"

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и
распространен в качестве официального издания без разрешения Госстроя Украины

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Термины и определения	4
4 Классификация	4
5 Технические требования	5
6 Требования безопасности и охраны окружающей природной среды	7
7 Правила приемки	8
8 Методы контроля	11
9 Транспортирование и хранение	12
10 Гарантии изготовителя	12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

Строительные материалы

**Песок кварцево-железистый и тонкодисперсная
фракция для строительных работ из отходов
горно-обогатительных комбинатов Украины**

Технические условия

Будівельні матеріали

**Пісок кварцево-залізистий і тонкодисперсна
фракція для будівельних робіт з відходів
гірничо-збагачувальних комбінатів України**

Технічні умови

**Building materials
Sand quartz-ferriferous and thin-dispersing fraction for
the construction works from waste of mine-concentrating
of group of enterprises of the Ukraine**

Specifications

Дата введения 2002-04-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий стандарт распространяется на песок кварцево-железистый со средней плотностью зерен свыше $2,8 \text{ г/см}^3$ по $3,2 \text{ г/см}^3$ и тонкодисперсную фракцию с размером частиц менее 0,16 мм, получаемые в результате классификации отходов магнитного обогащения железистых кварцитов горно-обогатительных комбинатов (ГОКов) Украины текущего производства и из шламохранилищ.

1.2 Песок кварцево-железистый (далее - песок) применяется в качестве:

- мелкого заполнителя бетонов (тяжелых, мелкозернистых, специального назначения и др.), строительных растворов, сухих смесей;
- заполнителя и компонента вяжущего для производства силикатных бетонов плотной структуры, ячеистых бетонов автоклавного и безавтоклавного твердения, силикатных кирпича, камней и других прессованных изделий;
- оснований при устройстве автомобильных дорог и аэродромов;

- компонента смесей для устройства покрытий автомобильных дорог и аэродромов;
- балластного материала при благоустройстве и планировочных работах.

1.3 Тонкодисперсная фракция применяется как:

- заполнитель и компонент вяжущего для производства изделий и конструкций из ячеистого и плотного силикатного бетонов автоклавного и безавтоклавного твердения, силикатных кирпича и камней;
- микронаполнитель для различных видов бетонов, растворов и асфальтобетона;
- наполнитель сухих смесей.

1.4 Обязательные требования, направленные на обеспечение показателей прочности, долговечности, морозостойкости продукции, а также ее безопасности для здоровья населения и охраны окружающей природной среды, изложены в 5.1, 5.2, 5.4-5.14, разделах 6-10 и должны выполняться всеми предприятиями-изготовителями и потребителями независимо от форм собственности. Остальные требования стандарта являются рекомендуемыми.

1.5 Стандарт пригоден для целей сертификации.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте приведены ссылки на следующие нормативные документы:

ДСТУ 2272-93	ССПБ. Пожарная безопасность. Термины и определения
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.2.7-32-95	Песок плотный природный для строительных материалов, изделий, конструкций и работ. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-43-96	Бетоны тяжелые. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-45-96	Бетоны ячеистые. 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
ДСТУ Б В.2.7-72-98 (ГОСТ 8269.1-97)	Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы химического анализа
ГОСТ 12.0.001-82	ССБТ. Основные положения

ГОСТ 12.1.003-83	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.018-93	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 12.1.019-79	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.049-80	ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленных предприятий
ГОСТ 310.2-76	Цементы . Методы определения тонкости помола
ГОСТ 2874-82	Воды питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством
ГОСТ 8735-88	Песок для строительных работ. Методы испытаний
ГОСТ 26193-84	Материалы из отсевов дробления изверженных горных пород для строительных работ. Технические условия.
ГОСТ 24104-88	Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие 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.1.4-1.01-97	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

СНиП II-4-79	Естественное и искусственное освещение
СНиП III-4-80	Техника безопасности в строительстве
СНиП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СНиП 2.09.04-87	Административные и бытовые здания
СП 1042-73	Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию
СП 3905-85	Санитарные правила предприятий по добыче и обогащению рудных и рассыпных полезных ископаемых
ДСН 3.3.6.037-99	Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку
ДСН 3.3.6.042-99	Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень
ДСП 201-97	Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами)
НАПБ А.01.001-95	Правила пожежної безпеки в Україні
СН № 1757-77	Санитарно-гигиенические нормы допустимой напряженности Электростатического поля
МУ 4436-87	Методические указания. Измерение концентраций аэрозолей преимущественно фиброгенного действия

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Железистые кварциты - слоистые кварцево-железистые метаморфические горные породы осадочного или вулканогенноосадочного происхождения. При содержании Fe свыше 25 % - железные руды.

3.2 Отходы обогащения железистых кварцитов - отходы, получаемые при обогащении железной руды и представленные, в основном, кварцем, оксидами и гидрооксидами железа.

3.3 Остальные термины и определения - в соответствии с ДСТУ Б А 1.1-55.

4 КЛАССИФИКАЦИЯ

В соответствии с таблицами 1 и 2 ДСТУ Б В.2.7-29 пески, стандартизируемые данным документом, относятся к плотным природным очень тяжелым пескам из отходов обогащения горно-обогатительных комбинатов и содержат породы и минералы, относимые к вредным примесям.

5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 Песок должен соответствовать требованиям настоящего стандарта, изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке, и применяться в соответствии с действующими нормативными документами.

5.2 Пески для бетонов, строительных растворов, прессованных силикатных изделий должны отвечать требованиям ДСТУ Б В.2.7-32 и ДСТУ Б В.2.7-23; для ячеистых бетонов - ДСТУ Б В.2.7-45; для бетонов, предназначенных для различных специальных видов строительства, также дополнительным требованиям, изложенным в обязательном приложении В ДСТУ Б В.2.7-43.

5.3 Песок характеризуется такими основными 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 шламохранилищ); содержанием органических примесей: прочностью; морозостойкостью; содержанием вредных примесей; радиационными свойствами.

5.4 Насыпная плотность

Песок, выпускаемый по данному стандарту, должен иметь насыпную плотность не более 1650 кг/м^3 , тонкодисперсная фракция - не более 1100 кг/м^3 .

5.5 Зерновой состав

5.5.1 Пески, стандартизируемые настоящим документом, по зерновому составу в соответствии с таблицей 4 ДСТУ Б В.2.7-29 подразделяют на группы: повышенной крупности, крупные и средние. Модуль крупности M_k и полный остаток на сите № 063 после отсева зерен крупнее 5 мм должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Группа песка по зерновому составу	Модуль крупности песка, M_k	Полный остаток на сите № 063, в процентах 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 “
Примечание. При определении группы песка по зерновому составу решающим является значение модуля крупности.		

5.5.2 Содержание в песке зерен, проходящих через сито № 016, не должно превышать 15 % по массе, зерен размером от 5,0 до 10,0 мм - 5 % по массе, зерен размером свыше 10,0 мм - 0,5 % по массе.

5.6 Удельная поверхность тонкодисперсной фракции должна быть в пределах 30-40 $\text{м}^2/\text{л}$.

5.7 Прочность

Прочность песка определяют по прочности исходной горной породы. Марка песка по прочности должна быть не ниже 600.

5.8 Морозостойкость

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

5.9 Содержание пылевидных и глинистых частиц, в том числе глины в комках

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 - 0,25 % по массе.

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

5.10 Содержание органических примесей

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

5.11 Содержание вредных примесей

5.11.1 Пески должны содержать не менее 55 % диоксида кремния и не более 15 % железа в пересчете на железо элементарное.

5.11.2 Содержание диоксида кремния в тонкодисперсной фракции должно быть не менее 60 % по массе, а оксидов и гидрооксидов железа - не более 14 % по массе в пересчете на железо элементарное.

5.11.3 Содержание в песке породообразующих минералов на основе оксидов и гидрооксидов железа (магнетита, гетита, гематита и др.) не должно превышать 10 % по объему каждого из них или 15 % их суммы.

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

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

5.12 Радиационные свойства

Песок по величине суммарной удельной радиоактивности ($A_{\text{сум.}}$) природных радионуклидов - радия-226, тория-232 и калия-40, измеряемой в беккерелях на килограмм ($\text{Бк}\cdot\text{кг}^{-1}$), подразделяется на классы по радиоактивности согласно ДБН В.1.4-0.01; ДБН В.1.4-1.01 и применяется в зависимости от класса, как указано в 6.19.

5.13 Песок не должен содержать посторонних засоряющих примесей, видимых невооруженным глазом.

5.14 Изготовитель и потребитель в договоре на поставку продукции могут устанавливать ограниченный перечень обязательных технических требований настоящего стандарта, подлежащих соблюдению.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

6.1 Песок в соответствии с ДСТУ 2272 относится к группе негорючих веществ.

6.2 Песок и тонкодисперсная фракция не токсичны, пожаро- и взрыво-безопасны.

6.3 При производстве песка необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.1.005.

6.4 Общие требования безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.0.001.

6.5 Песок по ГОСТ 12.1.007 относится к четвертому классу опасности. Предельно допустимая концентрация (ПДК) пыли в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005 не должна превышать 6 мг/м^3 . Периодичность контроля в соответствии с ГОСТ 12.1.005 - не реже одного раза в квартал по МУ 4436.

6.6 Оборудование и коммуникации производственных процессов должны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.049, средства защиты от статического электричества - ГОСТ 12.1.018 и СН № 1757.

6.7 Эксплуатация энергооборудования и электроприборов должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.019.

6.8 Требования безопасности на предприятии (карьере) должны отвечать требованиям ГОСТ 12.3.002, производственное оборудование - требованиям ГОСТ 12.2.003 и СП 1042.

6.9 Погрузочно-разгрузочные работы необходимо выполнять в соответствии с ГОСТ 12.3.009.

6.10 Работающие должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями соответственно требованиям СНиП 2.09.04.

6.11 Производственные помещения должны быть обеспечены питьевой водой, отвечающей требованиям ГОСТ 2874.

6.12 Работающим необходимо обеспечить безопасные условия труда в соответствии с требованиями СНиП III-4 и СП 3905.

6.13 Работающие должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты в соответствии с отраслевыми нормами.

6.14 Уровни шума на рабочих местах должны отвечать требованиям ГОСТ 12.1.003 и ДСН 3.3.6.037.

6.15 Микроклимат помещений должен отвечать требованиям ГОСТ 12.1.005, ДСН 3.3.6.042 и СП 3905.

6.16 Производственные помещения должны быть оборудованы принудительной вентиляцией по СНиП 2.04.05, ГОСТ 12.4.021, а рабочие места - местной вытяжкой.

6.17 Естественное и искусственное освещение должно отвечать требованиям СНиП II-4.

6.18 По пожарной безопасности производственные помещения должны отвечать требованиям ГОСТ 12.1.004 и НАПБ А.01.001.

6.19 Предприятие-изготовитель песков должно производить его 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 по радиоактивности, в которых суммарная удельная активность естественных радионуклидов не превышает 370 Бк-кг^{-1} , могут использоваться во всех видах строительства без ограничений; II класса, в которых суммарная удельная активность естественных радионуклидов ниже или равна 740 Бк-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 Бк-кг^{-1} , - для дорожного строительства вне населенных пунктов, промышленного строительства, где исключено пребывание людей.

6.20 Выбросы в атмосферу, охрана окружающей природной среды должны отвечать требованиям ГОСТ 17.2.3.02 и ДСП 201.

6.21 Природоохранные мероприятия должны осуществляться в соответствии с СП 3905 и ДСП 201.

7 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

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

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

7.3 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.

7.4 При периодических испытаниях определяют:

- один раз в квартал - насыпную плотность (насыпную плотность при влажности во время отгрузки определяют при необходимости), прочность, наличие органических примесей (гумусовых веществ), содержание вредных примесей,

содержание глинистых частиц методом набухания, а также удельную поверхность тонкодисперсной фракции;

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

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

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

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

7.7 Потребитель при контрольной проверке качества песка должен применять приведенный в 7.8-7.11 порядок отбора проб. При неудовлетворительных результатах контрольной проверки зернового состава и содержания пылевидных и глинистых частиц партию песка не принимают.

7.8 Число точечных проб песка, отбираемых потребителем 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 вкл.	10
Св.350 м ³ до 700м ³ вкл.	15
Св.700 м ³	20

Точечные пробы объединяют в среднюю пробу, характеризующую контролируемую партию;

усреднение, сокращение и подготовку пробы к испытаниям проводят по ГОСТ 8735.

7.9 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 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 его снизу вверх вдоль стенки лунки.

7.10 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 судов 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.

7.11 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.

7.12 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, отгружаемую 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.

7.13 Предприятие-изготовитель обязано сопровождать каждую партию поставляемого песка и тонкодисперсной фракции документом о качестве, в котором должны быть указаны:

- наименование, адрес предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- номер и дата выдачи документа;
- наименование и адрес потребителя;
- номер партии и количество песка или тонкодисперсной фракции;
- номер вагона или номер судна;
- насыпная плотность;
- зерновой состав и модуль крупности (для песка);
- содержание пылевидных и глинистых частиц, содержание глины в комках (для песка);
- содержание глинистых частиц, определенное методом набухания (для песка из шламохранилища);
- марка по прочности (для песка);
- морозостойкость (для песка);
- содержание вредных примесей;

- удельная поверхность (для тонкодисперсной фракции);
- суммарная удельная активность естественных радионуклидов (класс по радиоактивности);
- обозначение настоящего стандарта;
- штамп ОТК.

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

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

7.15 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.

8 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

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

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

8.3 Определение содержания диоксида кремния, оксидов железа, щелочей ($\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$) в пересчете на Na_2O , а также оксида серы производят по ДСТУ Б В.2.7-72 (ГОСТ 8269.1).

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

8.5 Удельную поверхность тонкодисперсной фракции определяют по ГОСТ 310.2.

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

8.7 Радиационно-гигиеническая оценка песков и тонкодисперсной фракции проводится в соответствии с ДБН В.1.4-2.01.

8.8 Содержание засоряющих примесей определяют визуально.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

9.2 Песок и тонкодисперсную фракцию хранят на складе у изготовителя и потребителя в условиях, предохраняющих их от загрязнения.

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

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

Ключевые слова: песок, тонкодисперсная фракция, отходы ГОКов, насыпная плотность, вредные примеси, технические требования, требования безопасности, правила приемки, методы контроля, транспортирование и хранение, строительные работы, бетоны, строительные растворы, силикатные изделия