



ДЕРЖАВНІ СТАНДАРТИ УКРАЇНИ

**Будівельні матеріали
Дрібні заповнювачі природні,
із відходів промисловості, штучні для
будівельних матеріалів, виробів,
конструкцій та робіт
Класифікація**

ДСТУ Б В.2.7-29-96

Відповідає офіційному тексту

**З питань придбання офіційного видання звертайтеся
до національного органу стандартизації
(ДП «УкрНДНЦ» <http://uas.gov.ua>)**

Передмова

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Українським науково-дослідним і проектно-конструкторським інститутом будівельних матеріалів і виробів (НДІБМВ)
- 2 ВНЕСЕНО: Відділом державних нормативів і стандартів Держкоммістобудування України
- 3 ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказом Держкоммістобудування України від 14.09.95р. № 188
- 4 ВВОДИТЬСЯ ВПЕРШЕ

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

Зміст

- 1 Галузь використання
 - 2 Нормативні посилання
 - 3 Класифікація
- Додаток А Галузі застосування пісків

ДЕРЖАВНІ СТАНДАРТИ УКРАЇНИ

**Будівельні матеріали
Дрібні заповнювачі природні,
із відходів промисловості, штучні для
будівельних матеріалів, виробів,
конструкцій та робіт
Класифікація**

Строительные материалы
Мелкие заполнители природные, из
отходов промышленности, искусственные
для строительных материалов, изделий,
конструкций и работ
Классификация

Building materials
Natural fine aggregates, from industrial
by-product, artificial aggregates for
building materials, products,
structures and construction works
Classification

Чинний від 1996-01-01

1 Галузь використання

1.1 Даний стандарт поширюється на дрібні заповнювачі (піски) природні, із відходів промисловості і штучні, які використовуються для виробництва будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та робіт і визначає їх класифікацію за основними ознаками.

1.2 До пісків відносять неорганічні зернисті сипкі будівельні матеріали з розмірами зерен від 0,05 мм до 5,0 мм.

1.3 Піски за густиною підрозділяють на два класи і відносять до щільних, якщо густина зерен перевищує 2,0 г/см³, і до пористих, якщо густина зерен - до 2,0 г/см³.

1.4 Піски щільні всіх видів використовуються як дрібний заповнювач для виробництва важких бетонів і розчинів, а також дорожніх сумішей; як заповнювач та компонент в'язучого - для виробництва силікатних виробів (ніздрюватих і щільних силікатних бетонів, силікатних каменів та цегли); самостійно - для дорожнього покриття, баластового шару залізничних колій, основ будівель і споруд, планувальних і рекультиваційних робіт, благоустрою територій та інших будівельних робіт.

Пористі піски всіх видів використовуються як дрібний заповнювач для легких бетонів і розчинів, самостійно - для звуко- і теплоізоляційних засипок. Пористі піски із карбонатних порід та шлаків використовуються також як дрібний заповнювач для асфальто-бетонних сумішей, а перлітовий, вермикулітовий та із золивиносу - як домішки для жаротривких бетонів.

1.5 Вимоги даного стандарту повинні додержуватись при розробленні нових і перегляді діючих стандартів та інших нормативних документів на зазначені матеріали і види робіт.

2 Нормативні посилання

У даному стандарті використані положення таких стандартів:

1	ДСТУ Б А.1.1 55 94	Пісок природний для виробництва будівельних матеріалів. Терміни і визначення
2	ДСТУ Б В.2.7 17 95	Гравій, щебінь та пісок штучні пористі. Технічні умови
3	ДСТУ Б В.2.7 27 95	Пісок із вапняків черепашників для будівельних робіт. Технічні умови
4	ДСТУ Б В.2.7 32 95	Пісок щільний природний для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови
5	ГОСТ 8269 87	Щебень из природного камня, гравий и щебень из гравия для строительных работ. Методы испытаний
6	ГОСТ 8735 88	Песок для строительных работ. Методы испытаний
7	ГОСТ 9758 86	Заполнители пористые неорганические для строительных работ. Методы испытаний
8	ГОСТ 22263 76	Щебень и песок из пористых горных пород. Технические условия
9	ГОСТ 25137 82	Материалы нерудные строительные, щебень и песок плотные из отходов промышленности, заполнители для бетона пористые. Классификация
10	ГОСТ 26193 84	Материалы из отсевов дробления изверженных горных пород для строительных работ. Технические условия
11	ГОСТ 26873 86	Материалы из отсевов дробления осадочных горных пород для строительных работ. Технические условия

3 Класифікація

3.1 Піски класифікують за такими ознаками:

- густиною;
- походженням та видом;
- зерновим складом;
- вмістом пиловидних і глинистих часток, в тому числі глини у грудках;
- вмістом органічних домішок;
- характером форми зерен;
- вмістом шкідливих домішок і з'єднань;
- міцністю;
- порожнистістю;
- питомою поверхнею;
- стабільністю фізико-механічних властивостей.

3.2 Густина

Класифікація пісків у залежності від густини наведена у таблиці 1.

Таблиця 1

Клас піску	Група піску за густиною	Середня густина зерен, г/см ³	Насипна густина, кг/м ³
Щільні	Дуже важкі	більше 2,8	більше 1800
	Важкі	більше 2,0 до 2,8 включно	більше 1300 до 1800 включно
	Середні	більше 1,2 до 2,0 включно	більше 800 до 1300 включно
Пористі	Легкі	більше 0,6 до 1,2 включно	більше 400 до 800 включно
	Дуже легкі	не більше 0,6	не більше 400
Примітка 1. Насипна густина щільних пісків визначається у стані природної вологості Примітка 2. Насипна густина пористих пісків визначається у сухому стані Примітка 3. Насипна густина визначається за середньою густиною зерен і середньою порожнистістю піска, яка приймається рівною 35%			

3.3 Походження та вид

3.3.1 Піски за походженням підрозділяють на природні (в тому числі із порід, що попутно видобувають, та відходів збагачення), із відходів промисловості та штучні (що спеціально виготовляють).

3.3.2 В залежності від походження щільні піски підрозділяють на види, що наведені в таблиці 2, пористі - в таблиці 3.

Таблиця 2

Походження піску	Вид щільного піску
------------------	--------------------

Природний	Рядовий
	Збагачений
	Фракціонований
	Подрібнений
	Подрібнений збагачений
	Подрібнений фракціонований
	Декоративний
	Із піщано гравійної суміші
	Збагачений із піщано гравійної суміші
Природний	Із відсівів подрібнення вивержених гірських порід
	Збагачений із відсівів подрібнення вивержених гірських порід
	Із відсівів подрібнення щільних осадових порід
	Збагачений із відсівів подрібнення щільних осадових порід
Із відходів промисловості	Із порід, що попутно видобувають, та відходів збагачення гірничозбагачувальних підприємств вугільної, металургійної та інших галузей промисловості
	Із металургійних, паливних та інших шлаків
	Із золошлакової суміші теплових електростанцій
Примітка. При замовленні у найменуванні піску слід зазначати його групу за густиною, походження та вид. Наприклад пісок важкий природний збагачений	

Таблиця 3

Походження піску	Вид пористого піску
Природний	Рядовий Подрібнений Із відсівів подрібнення осадових (карбонатних) порід
Із відходів промисловості	Із металургійних, паливних та інших шлаків Із грубодисперсної золи виносу Із золошлакової суміші теплових електростанцій
Штучний (що спеціально виготовляють)	Керамзитовий випалювальний Керамзитовий подрібнений Шунгізитовий Аглопоритовий Шлакопемзовий Перлітовий Вермикулітовий Граншлак
Примітка. При замовленні у найменуванні піску слід зазначати його групу за густиною, походження та вид. Наприклад пісок легкий природний рядовий	

3.4 Зерновий склад

Класифікація пісків по групах у залежності від зернового складу наведена у таблиці 4.

Таблиця 4

Група піску за зерновим складом	Модуль крупності піску, Мк	Повний залишок на ситі № 063, % за масою
Дуже крупний	більше 3,5	більше 75
Підвищеної крупності	більше 3,0 до 3,5 включно	більше 65 до 75 включно
Крупний	" 2,5 " 3,0 "	" 45 " 65 "
Середній	" 2,0 " 2,5 "	" 30 " 45 "
Дрібний	" 1,6 " 2,0 "	" 10 " 30 "
Дуже дрібний	" 1,0 " 1,5 "	не більше 10
Тонкий	" 0,7 " 1,0 "	не нормується
Дуже тонкий	" 0,5 " 0,7 "	"
Примітка. При визначенні групи піску за зерновим складом вирішальним є значення модуля крупності		

3.5 Вміст пиловидних і глинистих часток

Класифікація щільних пісків в залежності від вмісту пиловидних і глинистих часток розміром менше 0,05 мм, що визначається відмулюванням або пипетковим методом, в тому числі глини у грудках, наведена у таблиці 5.

Таблиця 5 У відсотках за масою

Група піску за вмістом пиловидних і глинистих часток, у тому числі глини у грудках	Вміст пиловидних і глинистих часток	Вміст глини у грудках
--	-------------------------------------	-----------------------

3 дуже низьким вмістом	не більше 1,0	не більше 0,25
3 низьким вмістом	більше 1,0 до 3,0 включно	більше 0,25 до 0,35 включно
3 середнім вмістом	" 3,0 " 5,0 "	" 0,35 " 0,5 "
3 високим вмістом	" 5,0 " 10,0 "	" 0,5 " 1,0 "
3 дуже високим вмістом	" 10,0 " 20,0	більше 1,0
3 надвисоким вмістом	більше 20,0	не нормується
Примітка. У пісках із відсівів подрібнення та шлаків, які застосовуються для дорожнього будівництва, визначається також вміст глинистих часток методом набухання		

3.6 Вміст органічних домішок

Класифікація природних заповнювачів у залежності від вмісту органічних домішок наведена у таблиці 6.

Таблиця 6

Група заповнювача за вмістом органічних домішок	Забарвлення рідини після випробування
3 дуже низьким вмістом	Рідина не забарвилась
3 низьким вмістом	Колір рідини світліший за колір еталону
Із середнім вмістом	Колір рідини тотожний кольору еталону
3 високим вмістом	Колір рідини темніший за колір еталону
Примітка. Вміст органічних домішок визначається колориметричною пробою розчином гідроксиду натрію	

3.7 Характер форми зерен

Характер форми і поверхні зерен щільних пісків наведених у таблиці 7.

Таблиця 7

Форма зерен для пісків		Характер поверхні зерен
природних	подрібнених	
Обкочена	Близька до кубічної або кулеподібної	Рівна, гладка
Кутаста, гострокутова	Пласка (лускоподібна) або подовжена	Шорстка

3.8 Вміст шкідливих домішок

У залежності від виду шкідливих домішок (порід, мінералів, хімічних сполук), що містяться у заповнювачах, розрізняють групи, що наведені у таблиці 8.

Таблиця 8

Група заповнювача за вмістом шкідливих домішок	Вид шкідливих домішок
3 включеннями аморфних різновидів діоксиду кремнію	Халцедон, опал, креміль, вулканічне скло та інші
3 включеннями сірки, сульфідів, сульфатів	Сірка, марказит, піротин, пірит, гіпе, ангідрит та інші
3 включеннями шаруватих силікатів	Слюда, гідрослюда, хлорити та інші
3 включеннями галоїдних з'єднань	Галит, сільвін та інші
3 включеннями цеолітів	Цеоліт
3 включеннями азбесту	Азбест
3 включеннями нефеліну	Нефелін
3 включеннями з'єднань фосфору	Апатит, фосфорит
3 включеннями лугів	Оксиди натрію і калію
3 включеннями оксидів і гідроксидів заліза	Магнетит, гематит, гетит та інші
3 включеннями вільного вуглецю	Вугілля, графіт, горючі сланці

3.9 Міцність

У залежності від міцності вихідної гірської породи або гравію щільні заповнювачі, які одержують шляхом їх подрібнення, розподіляють на групи і марки, що наведені у таблиці 9.

3.10 Порожність

У залежності від порожнестості піски підрозділяють на групи, що наведені у таблиці 10.

Таблиця 10 У відсотках

Група піску за порожнестістю	Порожність
------------------------------	------------

З малою порожнистістю	не більше 30
Із середньою порожнистістю	від 30 до 40 включно
З великою порожнистістю	більше 40

3.11 Питома поверхня

У залежності від питомої поверхні піски підрозділяють на групи, що наведені у таблиці 11.

Таблиця 11

Група піску за питомою поверхнею	Розрахункова питома поверхня, м ² /л абсолютного об'єму	Фракції, мм
З малою питомою поверхнею включно	не більше 3,0	від 5,0 до 1,2
Із середньою питомою Поверхнею	від 3,0 до 15,0 включно	" 1,2 " 0,3 "
З великою питомою поверхнею	більше 15,0	" 0,3 " 0,05 "

Таблиця 9

Група заповнювача за міцністю		Марка заповнювача (щебеню, подрібненого піску і піску із відсівів подрібнення) за міцністю	Вихідна гірська порода		Марки вихідного гравію за дробимістю у циліндрі, не більше
			Клас породи за міцністю водою стані,	Границя міцності вихідної гірської породи на стиск у насиченому	
Дуже слабкий		200	Низькоміцна	до 29,9 (299) включно	-
Слабкий		300		від 30,0 (300) до 39,9 (399) вкл.	-
Середній А		400	Середньої міцності	від 40,0 (400) до 59,9 (599) вкл.	Др. 24
Середній Б		600		від 60,0 (600) до 79,9 (799) вкл.	Др. 16
Міцний А		800	Міцна	від 80,0 (800) до 99,9 (999) вкл.	Др. 12
Міцний Б		1000		від 100,0 (1000) до 119,9 (1199) вкл.	Др. 8
Дуже міцний		1200	Дуже міцна	від 120,0 (1200) до 139,9 (1399) вкл.	-
Надміцний		1400		140,0 (1400) і більше	-

3.12 Стабільність фізико-механічних властивостей

3.12.1 Для щільних пісків визначаються показники неоднорідності за модулем крупності та вмісту пиловидних і глинистих часток, які оцінюються статистичним методом за коефіцієнтом варіації.

3.12.2 Для пористих пісків визначається показник неоднорідності за насипною густиною, який оцінюється коефіцієнтом варіації.

3.13 Рекомендовані галузі застосування щільних і пористих пісків наведені у додатку А відповідно у таблицях А.1 та А.2.

Додаток А
(Рекомендований)
Галузі застосування пісків

Таблиця А.1 Галузі застосування щільних пісків

Класифіковані ознаки		Види і групи пісків	Рекомендовані напрями застосування пісків														
			Бетони на цементному і лужному в'язучому				Розчини		Силікатні вироби				Дорожнє будівництво		Благоустрій, культивування, планування	Укріплювальна домішка для дрібних пісків	Для виробів з декоративними властивостями
			Важкі бетони	Спеціальні бетони			Будівельні	Штукатурні	Щільний силікатний бетон		Ніздрюваті бетони	Цегла і камені	Основи	Покриття			
				Транспортні	Для гідротехнічних споруд	Для труб			Компонент в'язучого	заповнювач							
Густина		Важкі	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Дуже важкі	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	±	±	+	+	+
Походження та вид	Природний	Рядовий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
		Подрібнений	+	+	+	+	±	±	+	+	+	+	+	+	+	+	-
		Декоративний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		Із пісчано-гравійної суміші	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
		Із відсівів подрібнення вивержених гірських порід	+	+	+	+	±	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Походження та вид	Природний	Із відсівів одрібнення ільних садових порід	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+
		Із порід, що попутно видобуваються із відходів ГЗК	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-
	Із відходів промисловості	Із шлаків	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	±	±	+	-	-
		Із золошлакових сумішей	+	-	-	-	-	-	±	±	±	±	±	±	+	-	-

Якісні показники	Зерновий склад (модуль крупності)	Дуже крупний	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		Підвищеної крупності	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
		Крупний	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+
		Середній	+	+	+	+	+	±	+	+	+	+	+	+	+	-	+
		Дрібний	+	+	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
		Дуже дрібний	±	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-
		Тонкий	-	-	-	-	-	±	+	-	+	+	+	-	±	-	-
		Дуже тонкий	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	±	-	-
	Вміст половинних і глинистих часток	З дуже низьким вмістом	+	+	+	+	-	-	±	+	+	-	±	±	+	+	+
		З низьким вмістом	+	-	±	±	±	±	±	+	+	±	+	+	+	+	+
		Із середнім вмістом	-	-	±	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-
		З високим вмістом	-	-	-	-	±	±	+	-	+	+	-	-	+	-	-
		З дуже високим вмістом	-	-	-	-	-	-	±	-	+	+	-	-	+	-	-
		З надвисоким вмістом	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
	Вміст органічних домішок	З дуже низьким вмістом	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		З низьким вмістом	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Із середнім вмістом	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		З високим вмістом	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+

Таблиця А.2 Галузі застосування пористих пісків

Класифіковані ознаки		Види і групи пісків	Рекомендовані напрями застосування пісків												
			Легкі бетони			Теплоізоляційні засипки	Силікатні вироби			Штукатурні розчини	Мінеральний порошок	Дорожнє будівництво	Домішка для жаротривких бетонів		
			Теплоізоляційні	Теплоізоляційно-конструкційні	Конструкційні		Щільний силікатний		Ніздрюваті бетони					Камні та цегла	
							Компонент в'язучого	Заповнювач							
Насипна густина		Дуже легкі	+	-	-	+	+	+	+	-	+	-	-	+	
		Легкі	±	+	+	±	+	+	+	+	-	+	-	-	+
		Середні	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Проходження та вид	Природний	Рядовий	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
		Подрібнений	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
	Із відходів промисловості	Із пористих шлаків	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-
		Із грубо дисперсної золи виносу	-	+	+	-	+	-	+	±	+	-	+	+	+
		Із золошлакової суміші	-	+	+	-	+	-	+	±	+	-	+	+	+

Походження та вид	Штучні (такі, що спеціально виготовляють)	Керамзитовий і шунгезитовий	±	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	-
		Аглопоритовий	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Шлакопемзовий	-	-	+	-	-	-	-	±	-	-	+	-
		Перлитовий	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+
		Вермикулітовий	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+

Примітка: В таблицях А.1 і А.2 знак "+" означає застосовність, знак "±" - обмежену застосовність, знак "-" - незастосовність

УДК 691.22 Ж17

Ключові слова: дрібні заповнювачі, класифікація, піски природні, піски збагачені, піски із відходів промисловості, піски штучні, густина, походження, галузі застосування щільних пісків, галузі застосування пористих пісків.