

**ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ****Будівельні матеріали  
ЩЕБІНЬ ТА ГРАВІЙ ЩІЛЬНІ  
ПРИРОДНІ ДЛЯ БУДІВЕЛЬНИХ  
МАТЕРІАЛІВ, ВИРОБІВ,  
КОНСТРУКЦІЙ ТА РОБІТ  
Технічні умови****ДСТУ Б В.2.7-75-98**

**Не є офіційним виданням.  
Офіційне видання розповсюджує національний орган стандартизації  
(ДП «УкрНДНЦ» <http://uas.gov.ua>)**

**Передмова**

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Технічним комітетом із стандартизації "Будівельні матеріали"
- 2 ВНЕСЕНО: Управлінням науково-технічного забезпечення Держбуду України
- 3 ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказом Держбуду України від 25.08.1998 р. № 185
- 4 ВВОДИТЬСЯ ВПЕРШЕ

З введенням цього стандарту на території України припиняють дію ГОСТ 8267-82 "Щебень из природного камня для строительных работ. Технические условия", ГОСТ 8268-82 "Гравий для строительных работ. Технические условия", ГОСТ 10260-82 "Щебень из гравия для строительных работ. Технические условия", ГОСТ 23254-78 "Щебень для строительных работ из попутно добываемых пород и отходов горно-обогатительных предприятий. Технические условия" і ГОСТ 26873-86 "Материалы из отсевов дробления осадочных горных пород для строительных работ. Технические условия".

Обов'язкові вимоги цього стандарту гармонізовані з відповідними вимогами Міждержавного стандарту ГОСТ 8267-93 "Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия"

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

**Зміст**

- 1 Галузь використання
- 2 Нормативні посилання
- 3 Терміни та визначення
- 4 Технічні вимоги

5 Правила приймання

6 Методи контролю

7 Транспортування і зберігання

8 Гарантії виготовлювача

Додаток А. Варіанти зернових складів

Додаток Б. Допустимий вміст шкідливих сполук і домішок

## ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

### Будівельні матеріали Щебінь та гравій щільні природні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та робіт Технічні умови

Строительные материалы  
Щебень и гравий плотные природные для строительных  
материалов, изделий, конструкций и работ  
Технические условия

Building materials  
Solid natural crushed stone and gravel for building materials,  
products, structures and construction works  
Specifications

Чинний від **1999-01-01**

## 1 Галузь використання

Даний стандарт поширюється на щебінь із природного каменю, гравій та щебінь із гравію (далі в цьому стандарті - крупні заповнювачі, КРЗ) із щільних гірських порід з середньою щільністю зерен понад  $2,0 \text{ г/см}^3$ , які застосовуються як крупні заповнювачі для важких бетонів, для дорожніх та інших видів будівельних робіт.

Стандарт не поширюється на щебінь для баластового шару залізничного шляху та декоративний щебінь.

Вимоги, що викладені у розділах 4-8, додатку Б, є обов'язковими. Інші вимоги стандарту - рекомендовані.

Стандарт придатний для цілей сертифікації.

## 2 Нормативні посилання

У цьому стандарті наведені посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ Б А.1.1-56-94	Гірські породи для виробництва нерудних будівельних матеріалів. Терміни та визначення
ДСТУ Б В.2.7-43-96	Бетони важкі. Технічні умови
ДОТУ 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
ДСТУ Б В.2.7-72-98 (ГОСТ 8269.1-97)	Щебінь і гравій із щільних гірських порід і відходів промислового виробництва для будівельних робіт. Методи хімічного аналізу

ДСТУ Б В.2.7-74-98	Крупні заповнювачі природні, із відходів промисловості, штучні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Класифікація
ГОСТ 3344-83	Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия
ГОСТ 23845-86	Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний
ГОСТ 24100-80	Сырье для производства песка, гравия и щебня из гравия для строительных работ. Технические требования и методы испытаний
ДБН В.1.4-0.01-97	Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів у будівництві. Основні положення
ДБН В. 1.4-0.02-97	Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів у будівництві. Типові документи
ДБН В.1.4-1.01-97	Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів у будівництві. Регламентовані радіаційні параметри. Допустимі рівні
ДБН В.1.4-2.01-97	Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів у будівництві. Радіаційний контроль будівельних матеріалів та об'єктів будівництва

### 3 Терміни та визначення

У даному стандарті використані такі терміни з відповідними визначеннями:

3.1 Крупний заповнювач (КРЗ) - неорганічний зернистий сипкий матеріал із природних щільних гірських порід з зернами крупністю понад 5 мм до 80 мм включно.

3.2 Щебінь - КРЗ, що одержується дробленням гірських порід, гравію і валунів, розкритих і вміщуючих порід, що попутно видобуваються, або відходів підприємств з переробки руд (чорних, кольорових і рідкісних металів металургії) і неметалевих копалин інших галузей промисловості з подальшим розсівом продуктів дроблення.

3.3 Гравій - КРЗ, що одержується розсівом природних гравійно-піщаних сумішей.

3.4 Інші терміни та визначення - у відповідності з ДСТУ Б А. 1.1-56.

### 4 Технічні вимоги

4.1 КРЗ повинні задовольняти вимоги цього стандарту, виготовляться за технологічною документацією, затвердженою у встановленому порядку, і характеризуватись такими основними показниками: зерновий склад; форма зерен; міцність; стираність; вміст зерен слабких порід; морозостійкість; вміст пиловидних і глинистих часток, в тому числі глини в грудках; вміст шкідливих домішок і з'єднань; радіаційні властивості; стабільність фізико-механічних властивостей.

#### 4.2 Зерновий склад

4.2.1 КРЗ випускають у виді таких основних фракцій: понад 5 до 10 мм вкл.; понад 10 до 20 мм вкл.; понад 20 до 40 мм вкл.; понад 40 до 80 (70) мм вкл.

4.2.2 За погодженням виготовлювача із споживачем допускається випускати КРЗ у виді сумішей наведених у 4.2.1 фракцій або будь-якого іншого зернового складу, в тому числі нефракціоновані, за умови дотримання наведених у договорі на поставку продукції обов'язкових вимог цього стандарту.

Варіанти зернових складів КРЗ наведені у додатку А.

4.2.3 Повні залишки на контрольних ситах при розсіві КРЗ фракцій понад 5 до 10 мм вкл., понад 10 до 20 мм вкл., понад 20 до 40 мм вкл., понад 40 до 80 (70) мм вкл. повинні відповідати наведеним у таблиці 1, де  $d$  і  $D$  - найменші і найбільші номінальні розміри зерен.

**Таблиця 1**

Діаметр отворів контрольних сит, мм	$d$	$0,5 (d+D)$	$D$	$1.25D$
Повні залишки на ситах, у відсотках за масою	Понад 90 до 100 вкл.	Понад 30 до 80 вкл.	До 10 вкл.	До 0,5 вкл.

#### 4.3 Форма зерен і вміст подрібнених зерен у КРЗ, які одержані дробленням гравію.

4.3.1 Форму зерен КРЗ характеризують вмістом зерен пластинчастої (нешадної) та голчастої форми.

**Таблиця 2. Втрати маси при випробуванні, відсотки за масою**

Марка КРЗ за дробильністю	Щебінь із осадових і метаморфічних порід		Щебінь із вивержених порід		Щебінь із гравію	Гравій
	у сухому стані	у насиченому водою стані	із інтрузивних	із ефузивних		
1400	-	-	До 12 вкл.	До 9 вкл.	-	-
1200	До 11 вкл.	До 11 вкл.	Понад 12 до 16 вкл.	Понад 9 до 11 вкл.	-	-
1000	Понад 11 до 13 вкл.	Понад 11 до 13 вкл.	Понад 12 до 20 вкл.	Понад 11 до 13 вкл.	До 10 вкл.	До 8 вкл.
800	Понад 13 до 15 вкл.	Понад 13 до 15 вкл.	Понад 20 до 25 вкл.	Понад 13 до 15 вкл.	Понад 10 до 14 вкл.	Понад 8 до 12 вкл.
600	Понад 15 до 19 вкл.	Понад 15 до 20 вкл.	Понад 25 до 34 вкл.	Понад 15 до 20 вкл.	Понад 14 до 18 вкл.	Понад 12 до 16 вкл.
400	Понад 19 до 24 вкл.	Понад 20 до 28 вкл.	-	-	Понад 18 до 26 вкл.	Понад 16 до 24 вкл.
300	Понад 24 до 28 вкл.	Понад 28 до 38 вкл.	-	-	-	-
200	Понад 28 до 35 вкл.	Понад 38 до 54 вкл.	-	-	-	-

**Примітка 1.** Марку КРЗ за дробильністю визначають у насиченому водою стані.

**Примітка 2.** Допускається визначати марку щебеню із осадових і метаморфічних порід та гравію як у сухому, так і у водонасиченому стані. При розбіжності марок за дробильністю міцність оцінюють за результатами випробування у насиченому водою стані.

**Примітка.** До зерен пластинчастої (лещадної) та голчастої форми відносять такі зерна, товщина або ширина яких менше довжини в три і більше разів.

4.3.2 КРЗ в залежності від вмісту зерен пластинчастої (лещадної) та голчастої форми підрозділяють на чотири групи, які повинні відповідати наведеним у таблиці 6 ДСТУ Б В.2.7-74.

4.3.3 КРЗ не повинні містити більше 35 % за масою зерен пластинчастої (лещадної) та голчастої форми.

За погодженням виготовлювача із споживачем допускається випуск КРЗ, які містять до 65 % вкл. зерен пластинчастої (лещадної) та голчастої форми.

4.3.4 Щебінь із гравію повинен містити подрібнені зерна (тобто такі, поверхня яких обколена більше ніж на 50 %) у кількості не менше 80 % за масою. Допускається за погодженням виготовлювача із споживачем випуск щебеню із гравію із вмістом подрібнених зерен не менше 60 %.

#### 4.4 Міцність

4.4.1 Міцність КРЗ із щільного природного каменю характеризують маркою, що визначається за його дробильністю при стиску (роздавлюванні) у циліндрі, яка повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.

4.4.2 КРЗ, призначені для будівництва автомобільних доріг, додатково характеризують маркою за стираністю, яка повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 10 ДСТУ Б В.2.7-74.

#### 4.5 Вміст зерен слабких порід

Вміст зерен слабких порід у КРЗ в залежності від виду гірської породи і марки за дробильністю не повинен бути більше наведеного у таблиці 3.

**Примітка.** До слабких відносять зерна з границею міцності вихідної гірської породи на стиск у насиченому водою стані менше 20 МПа (200 кГс/см<sup>2</sup>).

**Таблиця 3**

Марка КРЗ за дробильністю	Вміст зерен слабких порід, у відсотках за масою
Щебінь із природного каменю (вивержених, метаморфічних і осадових гірських порід) марок: 1400;1200; 1000	5
800; 600; 400	10
300	15
Щебінь із гравію і гравій марок: 1000; 800; 600	10
400	15

## 4.6 Морозостійкість

4.6.1 Морозостійкість КРЗ характеризують числом циклів поперемінного заморожування і відтавання, при якому його втрати у відсотках за масою не перевищують установлених значень.

Допускається оцінювати морозостійкість КРЗ за результатами випробування насиченням у розчині сірчаноокислого натрію і висушуванням. При розбіжності марок морозостійкість оцінюють за результатами випробування заморожуванням і відтаванням.

4.6.2 КРЗ за морозостійкістю підрозділяють на марки у відповідності з таблицею 9 ДСТУ Б В.2.7-74, за винятком марки F10.

Показники морозостійкості КРЗ при випробуванні заморожуванням і відтаванням або насиченням у розчині сірчаноокислого натрію і висушуванням повинні відповідати наведеним у таблиці 4.

**Таблиця 4**

Вид випробування	Марка КРЗ за морозостійкістю								
	F 15	F 25	F 35	F 50	F 00	F 50	F 200	F 300	F 400
Заморожування-відтавання:									
число циклів	15	25	35	50	100	150	200	300	400
втрата маси після випробування у відсотках, не більше	10	10	5	5	5	5	5	5	5
Насичення у розчині сірчаноокислого натрію - висушування:									
число циклів	3	5	8	10	10	15	15	15	15
втрата маси після випробування у відсотках, не більше	10	10	10	10	5	5	3	2	1

## 4.7 Вміст пиловидних і глинистих часток

4.7.1 Вміст у КРЗ пиловидних і глинистих часток (розміром менше 0,05 мм), який визначається відмучуванням або піпетковим методом, в залежності від виду гірської породи і марок за дробильністю повинен відповідати наведеному у таблиці 5.

**Таблиця 5**

Вид породи і марка КРЗ за дробильністю	Вміст пиловидних і глинистих часток, у відсотках за масою
Щебінь із вивержених і метаморфічних порід марок: від 600 до 1400 вкл.	1

200; 300; 400	2
Щебінь іа осадових порід марок: від 600 до 1200 вкл.	2
200; 300; 400	3
Щебінь із гравію і гравій марок: 800; 1000	1
600	2
400	3

**Примітка.** Допускається у щебені марок за дробильністю 800 і вище із вивержених, метаморфічних і осадових порід збільшення на 1% вмісту пиловидних часток за таких умов:

- якщо при геологічній розвідці родовища встановлена відсутність у вихідній гірській породі глинистих і мергелистих включень і прошарків;
- при пред'явленні підприємством-виготовлювачем висновку спеціалізованої лабораторії про відсутність глинистих мінералів у складі часток розміром менше 0,05 мм.

4.7.2 Вміст глини у грудках в КРЗ повинен бути не більше наведеного у таблиці 6.

**Таблиця 6**

Марка КРЗ за дробильністю	Вміст глини у грудках, у відсотках за масою
Щебінь із вивержених, осадових і метаморфічних порід марок: 400 і вище	0,25
300; 200	0,5
Щебінь із гравію і гравій марок: 1000; 800; 600; 400	0,25

#### 4.8 Вміст шкідливих з'єднань і домішок

Перелік шкідливих з'єднань і домішок та їх гранично допустимий вміст у КРЗ наведені у додатку Б.

#### 4.9 Радіаційні властивості

У відповідності з ДБН В.1.4-0.01, ДБН В. 1.4-1.01, ДБН В.1.4-2.01 при виробництві КРЗ повинна проводитися їх радіаційно-гігієнічна оцінка, за результатами якої установлюють галузь застосування. КРЗ у залежності від значень сумарної питомої активності природних радіонуклідів (Асум) підрозділяють на класи і застосовують:

- I клас при Асум до 370 Бк.кг<sup>-1</sup> - для всіх видів будівництва;
- II клас при Асум понад 370 до 740 Бк.кг<sup>-1</sup> - для дорожнього будівництва, а також при спорудженні виробничих будинків та споруд;

- III клас при Асум понад 740 до 1350 Бк.кг<sup>-1</sup> - для дорожнього будівництва за межами населених пунктів; для дорожнього будівництва у межах населених пунктів за умови укриття шаром ґрунту або іншого матеріалу завтовшки не менше ніж 0,5 м; для промбудівництва, де виключене перебування людей.

#### 4.10 Стабільність фізико-механічних властивостей

4.10.1 КРЗ із розкривних і вміщуючих порід, що попутно видобуваються, або відходів підприємств з переробки руд (чорних, кольорових і рідкісних металів металургії) та неметалевих копалин інших галузей промисловості повинен бути стійким проти всіх видів розпаду.

Стійкість структури КРЗ проти всіх видів розпаду повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 7.

Таблиця 7

Марка КРЗ за дробильністю	Втрата маси при розпаді у відсотках, не більше
1000 і вище	3
800; 600	5
400 і нижче	7

4.10.2 КРЗ повинні бути стійкими до впливу навколишнього середовища. КРЗ, призначені для застосування як заповнювачі для бетонів, повинні мати стійкість до хімічного впливу лугів, цементу.

Стійкість КРЗ визначають за мінералого-петрографічним складом вихідної гірської породи і вмісту шкідливих сполук і домішок, що знижують довговічність бетону і спричиняють корозію арматури залізобетонних виробів та конструкцій.

#### 4.11 КРЗ не повинні містити сторонніх засмічуючих домішок.

4.12 Забезпеченість установлених стандартом значень показників якості КРЗ за зерновим складом (вміст зерен розміром менше найменшого номінального розміру  $d$  і більше найбільшого номінального розміру  $D$  та вмістом пиловидних і глинистих часток повинна бути не менше 95 %).

4.13 Додаткові вимоги до КРЗ для бетонів, в залежності від їх призначення та галузі застосування, установлюють у відповідності з ДСТУ Б В.2.7-43.

4.14 Виготовлювач і споживач у договорі на поставку продукції можуть установити перелік обов'язкових технічних вимог даного стандарту, які необхідно виконати.

#### 5 Правила приймання

5.1 КРЗ повинні бути прийняті технічним контролем підприємства-виготовлювача.

5.2 Приймання і поставку КРЗ проводять партіями. Партією вважають кількість КРЗ однієї фракції (суміші фракцій), установлену у договорі на поставку, яка одночасно відвантажується одному споживачеві в одному залізничному составі або в одному судні. При відвантаженні автомобільним транспортом партією вважають кількість КРЗ однієї фракції (суміші фракцій), що відвантажується одному споживачеві протягом доби.

5.3 Визначення кількості КРЗ, що поставляється, проводять за об'ємом чи масою. Обмір КРЗ проводять у вагонах, суднах і автомобілях.

Зважування КРЗ, що відвантажується у вагонах чи автомобілях, проводять на залізничних або автомобільних вагах. Масу КРЗ, який відвантажується у суднах, визначають осадом судна.



Кількість КРЗ із одиниць маси в одиниці об'єму перераховують за значенням його насипної щільності, що визначається у стані природної вологості. '

При визначенні об'єму КРЗ у місці доставки об'єм, що отримується обміром у вагоні чи автомобілі, помножують на коефіцієнт ущільнення при транспортуванні, який установлюють погодженням сторін у залежності від способу навантаження, відстані перевезення та зернового складу. Коефіцієнт ущільнення КРЗ не повинен перевищувати 1,10.

5.4 Для перевірки відповідності якості КРЗ вимогам даного стандарту проводять приймальний контроль і періодичні випробування.

Приймальний контроль на підприємстві-виготовлювачі проводять щодоби шляхом випробування об'єднаної проби КРЗ, що відбирається з кожної технологічної лінії. При приймальному контролі визначають:

- зерновий склад;
- вміст пиловидних і глинистих часток, в тому числі глини у грудках;
- вміст зерен слабких порід.

5.5 При періодичних випробуваннях КРЗ визначають:

- один раз на десять днів - вміст зерен пластинчастої (лещадної) та голчастої форми і, додатково, вміст подрібнених зерен у щебені із гравію;
- один раз на квартал - міцність, стираність (КРЗ для автодоріг), насипну щільність, стійкість структури проти розпаду, вміст шкідливих сполук і домішок (щебінь із порід та відходів, що містять шкідливі домішки);
- один раз на рік - морозостійкість і клас за значенням сумарної питомої активності природних радіонуклідів.

Міцність, морозостійкість, радіаційно-гігієнічну оцінку, вміст шкідливих сполук і домішок, а також стійкість структури КРЗ проти всіх видів розпаду визначають у кожному випадку зміни властивостей породи, що Розробляється.

5.6 Відбір та підготовку проб КРЗ для контролю якості на підприємстві-виготовлювачі проводять у відповідності з вимогами ДСТУ Б В.2.7-71 (ГОСТ 8269.0) та ДСТУ Б В.2.7-72 (ГОСТ 8269.1).

5.7 Споживач при контрольній перевірці відповідності КРЗ вимогам даного стандарту повинен застосовувати наведений у 5,8-5.11 порядок відбору проб.

5.8 Кількість точкових проб, що відбираються споживачем для контролю якості КРЗ у кожній партії в залежності від об'єму партії, повинна бути не менше:

- До 350 м<sup>3</sup> .....10
- Понад 350 до 700 м<sup>3</sup> .....15
- Понад 700 м<sup>3</sup> .....20

3 точкових проб утворюють об'єднану пробу, яка характеризує партію, що контролюється. Усереднення, скорочення і підготовку проби до випробування проводять згідно з ДСТУ Б В.2.7-71 (ГОСТ 8269.0).

5.9 Для контролю якості КРЗ, що поставляється залізничним транспортом, точкові проби відбирають при розвантажуванні вагонів із потоку КРЗ на стрічкових конвеєрах, які використовуються для транспортування його на склад споживача. При розвантажуванні кожного вагону, що апробується, відбирають через рівні інтервали часу п'ять точкових проб. Число вагонів визначають з урахуванням одержання потрібної кількості точкових проб відповідно до 5.8. Вагони вибирають за вказівкою споживача. У випадку, коли партію складає один вагон, під час його розвантажування відбирають п'ять точкових проб, з яких одержують об'єднану пробу.

Якщо конвеєрний транспорт при розвантажуванні вагонів не застосовують, точкові проби відбирають безпосередньо з вагонів. Для цього поверхню КРЗ у вагоні вирівнюють і в точках відбору проб роблять лунки завглибшки 0,2-0,4 м. Точки відбору проб повинні розташовуватись у центрі та чотирьох кутках вагону, при цьому відстань від бортів вагону до точок відбору проб повинна бути не менше 0,5 м. Проби із лунок відбирають совком, який переміщують знизу догори вздовж стінки лунки.

5.10 Для контролю якості КРЗ, що поставляється водним транспортом, точкові проби відбирають при розвантажуванні суден.

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

5.11 Для контролю якості КРЗ, який відвантажується автомобільним транспортом, точкові проби відбирають під час розвантажування автомобілів.

У випадку використання при розвантажуванні КРЗ стрічкових конвеєрів точкові проби відбирають із його потоку на конвеєрах. При розвантажуванні кожного автомобіля відбирають одну точкову пробу. Кількість автомобілів визначають з урахуванням одержання необхідної кількості точкових проб згідно з 5.8. Автомобілі вибирають за вказівкою споживача.

Якщо партія складається менше ніж із десяти автомобілів, то проби КРЗ відбирають із кожного автомобіля.

Якщо конвеєрний транспорт при розвантажуванні автомобілів не застосовують, точкові проби відбирають безпосередньо із автомобілів. Для цього поверхню КРЗ в автомобілі вирівнюють, у центрі кузова роблять лунку завглибшки 0,2-0,4 м. Із лунки пробу КРЗ відбирають совком, який переміщують знизу догори вздовж стінки лунки.

5.12 Результати приймального контролю і періодичних випробувань наводять у документі про якість, в якому зазначають:

- найменування підприємства-виготовлювача та його адресу;
- номер і дату видачі документа;
- найменування і адресу споживача;
- номер партії і кількість КРЗ;
- номер вагона або номер судна та номери накладних;
- зерновий склад КРЗ;
- вміст зерен пластинчастої (лещадної) та голчастої форми;
- вміст подрібнених зерен у щебені із гравію;
- вміст пиловидних і глинистих часток, у тому числі глини у грудках;
- марку КРЗ за міцністю (дробильністю);
- вміст зерен слабких порід;
- морозостійкість КРЗ;
- насипну щільність КРЗ;

- сумарну питому активність природних радіонуклідів КРЗ;
- стійкість структури щебеню проти розпаду;
- вміст шкідливих з'єднань і домішок;
- позначення цього стандарту.

Крім того, за вимогою споживача у документі зазначають мінералого-петрографічну характеристику гравію і гірської породи, із якої виробляють КРЗ, що визначається згідно з ГОСТ 23845 і ГОСТ 24100, а також його дійсну і середню щільність, пористість, пустотність і водопоглинання.

5.13 Якщо виробник і споживач у договорі на поставку продукції встановили перелік обов'язкових вимог, що підлягають виконанню, у документі про якість можуть бути наведені тільки результати контролю Дотримання цих вимог.

## 6 Методи контролю

6.1 Випробування КРЗ проводять згідно з ДСТУ Б В.2.7-71 (ГОСТ 8269.0) та ДСТУ Б В.2.7-72 (ГОСТ 8269.1).

При визначенні зернового складу КРЗ допускається застосовувати сито з отворами 70 мм до оснащення підприємств ситами з отворами 80 мм.

6.2 Стійкість структури щебеню проти всіх видів розпаду визначають згідно з ГОСТ 3344.

6.3 Сумарну питому активність природних радіонуклідів у КРЗ визначають згідно з ДБН В.1.4-0.01; ДБН В.1.4-0.02; ДБН В. 1.4-1.01 і ДБН В.1.4-2.01.

6.4 Забезпеченість встановлених стандартом значень вмісту у КРЗ зерен розміром менше найменшого номінального розміру  $d$  і більше найбільшого номінального розміру  $D$  та вмісту пиловидних і глинистих часток характеризують відношенням кількості змінних проб, показники якості яких перевищують нормативні значення, до загальної кількості змінних проб, що відібрані і випробувані протягом одного кварталу.

## 7 Транспортування і зберігання

7.1 КРЗ перевозять навалом у транспортних засобах будь-якого виду згідно з діючими правилами перевезення вантажів і технічними умовами навантаження і кріплення вантажів, які затверджені відповідними відомствами.

При транспортуванні КРЗ залізничним транспортом вагони слід завантажувати з урахуванням повного використання їх вантажопідйомності.

7.2 КРЗ зберігають роздільно по фракціях і сумішах фракцій в умовах, що запобігають їх засміченню та забрудненню.

## 8 Гарантії виготовлювача

Підприємство-виготовлювач гарантує відповідність якості КРЗ вимогам цього стандарту за умови дотримання правил транспортування і зберігання.

### Додаток А

(рекомендований)

### ВАРІАНТИ ЗЕРНОВИХ СКЛАДІВ

Зерновий склад, мм	Характеристика
--------------------	----------------

Понад 5 до 20 вкл.	Суміш фракцій понад 5 до 10 мм вкл.; понад 10 до 20 мм вкл.
Понад 5 до 40 вкл.	Суміш фракцій понад 5 до 10 мм вкл.; понад 10 до 20 мм вкл.; понад 20 до 40 мм вкл.
Понад 5 до 80(70) вкл.	Суміш фракцій понад 5 до 10 мм вкл.; понад 10 до 20 мм вкл.; понад 20 до 40 мм вкл.
Понад 0 до 40 вкл.	Суміш фракцій понад 10 до 20 мм вкл.; понад 20 до 40 мм вкл.
Понад 0 до 80(70) вкл.	Суміш фракцій понад 10 до 20 мм вкл.; понад 20 до 40 мм вкл.; понад 40 до 80 (70) мм вкл.
Понад 20 до 80(70) вкл.	Суміш фракцій понад 20 до 40 мм вкл.; понад 40 до 80 (70) мм вкл.
Понад 3 до 10 вкл.	
Понад 3 до 20 вкл.	
Понад 5 до 15 вкл.	
Понад 10 до 15 вкл.	
Понад 15 до 20 вкл.	
Понад 80(70) до 120 вкл.	
Понад 120 до 150 вкл.	
та інші	

**Примітка 1.** Співвідношення фракцій у сумішах установлюють за погодженням виготовлювача із споживачем у відповідності з нормативними документами на їх застосування.

**Примітка 2.** Повні залишки на контрольних ситах при розсіві КРЗ всіх зернових складів, як правило, приймають у межах таблиці 1 цього стандарту.

#### **Додаток Б (обов'язковий)**

##### **Допустимий вміст шкідливих з'єднань і домішок**

1 До основних компонентів, що знижують міцність і довговічність бетону, відносять включення:

- глинистих мінералів (монтморилоніту, каолініту та ін.);
- слюд, гідрослюд та інших шаруватих силікатів;
- азбесту;
- органічних речовин (вугілля, лігніту, горючих сланців, гумусових кислот та ін.);
- мінералів, нестійких до процесів вивітрювання (хлориту, цеоліту, апатиту, нефеліну, фосфориту).

2 До основних компонентів, що спричиняють погіршення якості поверхні і внутрішню корозію бетону, відносять включення:

- порід і мінералів, що містять аморфні різновиди діоксиду кремнію (халцедон, опал та ін.);
- порід і мінералів, що містять сірку (пірит, марказит, піротин та інші сульфідні, а також гіпс, ангідрит та інші сульфати);

- порід і мінералів, що містять оксиди і гідроксиди заліза (магнетит, гетит та ін.);
- слюд, гідрослюд та інших шаруватих силікатів.

3 До основних компонентів, що спричиняють корозію арматури у бетоні, відносять включення:

- мінералів, що містять галогени (пірит, марказит, піротин та інші сульфідів, гіпс, ангідрит та інші сульфати).

4 КРЗ застосовують у бетоні без обмежень, якщо вміст порід і мінералів, що відносяться до шкідливих компонентів, не більше:

- 50 ммоль/л аморфних різновидів діоксиду кремнію, розчинних у лугах;
- 1,5 % за масою сульфатів (гіпс, ангідрит) та сульфідів, крім піриту (марказит, піротин, гіпс, ангідрит та ін.) у перерахунку на  $SO_3$ ;
- 4 % за масою піриту;
- 15 % за об'ємом шаруватих силікатів, якщо слюди, гідрослюди, хлорити та інші є породоутворюючими мінералами;
- 0,1 % за масою галоїдних сполук (галіт, сильвін та ін., включаючи водорозчинні хлориди) у перерахунку на іон хлору;
- 0,25 % за масою вільного волокна азбесту;
- 1,0 % за масою вугілля і деревних залишків;
- 10 % за об'ємом кожного із перелічених породоутворюючих мінералів (магнетиту, гетиту, гематиту та ін., апатиту, нефеліну, фосфориту) або їх суми у кількості не більше 15 %.

**Ключові слова:** щебінь із природного каменю, гравій, щебінь із гравію, зерновий склад, міцність, дробильність, морозостійкість, контроль, транспортування, зберігання, виробництво будівельних виробів і конструкцій, будівельні роботи.