



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ

Матеріали з вапняків для дорожніх робіт

Технічні умови

(Проект, перша редакція)

Київ

ДП «УкрНДНЦ»

201X

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Державне підприємство «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М. П. Шульгіна» (ДП «ДерждорНДІ»), ТК 307 «Автомобільні дороги і транспорті споруди»
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») від «___» _____ р. № _____ з 201_____
- 3 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України
- 4 НА ЗАМІНУ ДСТУ Б В.2.7-125:2006

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати
задля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання
цей національний стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації
без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи.**

ДП «УкрНДНЦ», 201...

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни та визначення понять.....	5
4 Позначки та скорочення.....	6
5 Класифікація.....	6
6 Загальні технічні вимоги	
6.1 Вимоги щодо основних характеристик матеріалів.....	10
6.2 Вимоги щодо сировини.....	13
7 Вимоги щодо безпеки.....	14
8 Вимоги щодо збереження навколишнього природного середовища.....	18
9 Маркування.....	19
10 Транспортування та зберігання.....	
10.1 Транспортування.....	20
10.2 Зберігання.....	20
11 Методи контролювання.....	20
12 Правила приймання.....	23
13 Вимоги щодо застосування.....	26
14 Гарантії виробника.....	28
Додаток А (довідковий) Відповідність між показниками міцності сировини та показниками міцності матеріалів.....	29
Додаток Б (довідковий) Особливості використання матеріалів з маломіцних та середньої міцності вапняків при виконанні дорожніх робіт.....	30
Додаток В (довідковий) Бібліографія.....	32

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

МАТЕРІАЛИ З ВАПНЯКІВ ДЛЯ ДОРОЖНІХ РОБІТ

Технічні умови

MATERIALS FROM LIMESTONES OF ROAD BUILDING WORKS

Specifications

Чинний від 20_____

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на матеріали для дорожніх робіт з осадових гірських порід – маломіцних та середньої міцності вапняків (далі – матеріали з вапняків) та встановлює вимоги до їх властивостей.

Матеріали з вапняків використовують при будівництві автомобільних доріг відповідно до розділу 13 в усіх дорожньо-кліматичних зонах України згідно з ДБН В.2.3-4 [26].

1.2 Стандарт не поширюється на матеріали з вапняків, які призначені для влаштування баластного шару залізничних шляхів.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведено посилання на такі національні стандарти:

ДСТУ 2296-93 Система сертифікації УкрСЕПРО. Знак відповідності. Форма, розміри, технічні вимоги та правила застосування

ДСТУ 3413-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції

ДСТУ 3273-95 Безпечність промислових підприємств. Загальні положення та вимоги

ДСТУ 3498-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Бланки документів.

Форма та опис

ДСТУ 3835-98 (ГОСТ 28507-99) Взуття спеціальне з верхом із шкіри для захисту від механічного діяння. Технічні умови

ДСТУ 3910-99 (ГОСТ 17.9.1.1-99) Охорона природи. Поводження з відходами. Класифікація відходів. Порядок найменування відходів за генетичним принципом і віднесення їх до класифікаційних категорій

ДСТУ 7237:2011 Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту

ДСТУ 7239:2011 Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація

ДСТУ Б А.1.1-100:2013 Автомобільні дороги. Терміни та визначення понять

ДСТУ Б А.3.2-12:2009 Система стандартів безпеки праці. Системи вентиляційні. Загальні вимоги

ДСТУ Б В.2.1-2-96 (ГОСТ 25100-95) Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Класифікація

ДСТУ Б В.2.7-29-95 Будівельні матеріали. Дрібні заповнювачі природні, із відходів промисловості, штучні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та робіт. Класифікація

ДСТУ Б В.2.7-30:2013 Матеріали нерудні для щебеневих і гравійних основ та покриттів автомобільних доріг. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-32-95 Будівельні матеріали. Пісок щільний природний для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-33-2001 Будівельні матеріали. Пісок кварцево-залізистий і тонкодисперсна фракція для будівельних робіт з відходів гірничо-збагачувальних комбінатів України. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-34-2001 Будівельні матеріали. Щебінь для будівельних робіт із скельних гірських порід та відходів сухого магнітного збагачення залізистих кварцитів гірничо-збагачувальних комбінатів і шахт України.

Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-71-98 (ГОСТ 8269.0-97) Будівельні матеріали. 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) Будівельні матеріали. Щебінь і гравій із щільних гірських порід і відходів промислового виробництва для будівельних робіт. Методи хімічного аналізу

ДСТУ Б В.2.7-74-98 Будівельні матеріали. Крупні заповнювачі природні, із відходів промисловості, штучні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та робіт. Класифікація

ДСТУ Б В.2.7-75-98 Будівельні матеріали. Щебінь та гравій щільні природні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та робіт.

Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-76-98 Будівельні матеріали. Пісок для будівельних робіт із відсівів подрібнення скельних гірських порід гірничо-збагачувальних комбінатів України. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-203:2009 Будівельні матеріали. Суміші піщано-гравійні для будівельних робіт. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-206:2009 Будівельні матеріали. Сировина для виробництва піску, гравію та щебеню із гравію для будівельних робіт.

Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-210:2010 Будівельні матеріали. Пісок із відсівів дроблення вивержених гірських порід для будівельних робіт.

Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-232:2010 Будівельні матеріали. Пісок для будівельних робіт. Методи випробувань

ДСТУ Б В.2.7-305:2015 Суміші бітумомінеральні дорожні. Загальні технічні мови

ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008 Система стандартів безпеки праці. Вибраційна безпека. Загальні вимоги до машин і обладнання з обмеженою сферою застосування – тільки в питаннях гігієничного нормування в області вібрації (ГОСТ 12.1.012-90, IDT)

ДСТУ ГОСТ 12.1.038:2008 Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Межі допустимих значень напруги при дотиканні і струму (ГОСТ 12.1.038-82, IDT)

ДСТУ ГОСТ 12.4.041:2006 Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту органів дихання фільтрувальні. Загальні технічні вимоги (ГОСТ 12.4.041:2001, IDT)

ДСТУ Б EN 13043:2013 Заповнювачі для бітумомінеральних сумішей і поверхневих обробок доріг, аеродромних покриттів та стоянок для автомобільного транспорту (EN 13043:2002, IDT)

ДСТУ Б EN 13242:2013 Заповнювачі для сумішей, які оброблені і які не оброблені гідравлічними в'язучими для цивільного і дорожнього будівництва (EN 13242:2002+A1:2007, IDT);

ДСТУ EN ISO 20347:2009 Засоби індивідуального захисту. Взуття робоче професійної призначеності. Технічні умови (EN ISO 20347:2004/AC:2007/A1:2007, IDT)

ДСТУ ISO 565:2007 Решета та сита контрольні. Тканини металеві дротяні, перфоровані металеві пластини та листи, виготовлені методом гальванопластики. Номінальні розміри отворів (ISO 565:1990, IDT)

ДСТУ-Н Б В.2.3-39:2016 Настанова з влаштування шарів дорожнього одягу з кам'яних матеріалів.

Примітка. Чинність стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, перевіряють згідно з офіційними виданнями національного органу стандартизації – каталогом національних нормативних документів і щомісячними інформаційними покажчиками національних стандартів.

Якщо стандарт, на який є посилання, замінено новим або до нього внесено зміни, треба застосовувати новий стандарт, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжито терміни, наведені: у [1]: автомобільна дорога, дорожнє покриття; у ДБН В.2.3-4 [26]: основа дорожнього одягу, шар вирівнюючий; у ДБН А.2.2-3 [23]: будівництво; у ДСТУ Б А.1.1-100: додатковий шар основи, дорожній одяг, тонкошарове покриття (шар зносу); у ДСТУ Б В.2.7-30: номінальний розмір зерен d , мм та D , мм; у ДСТУ Б В.2.7-305: суміш бітумомінеральна дорожня.

Нижче подано терміни, додатково вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

3.1 матеріали з вапняків (*materials from limestones* [61])

Щебенево-піщані (гравійні, гравійно-піщані; гравійно-щебенево-піщані) або піщані суміші з вапняків, із застосуванням: крупних заповнювачів (або без них) та дрібних заповнювачів, що обмежені номінальними розмірами зерен d , мм та D , мм,

3.2 некондиційні матеріали (*substandard materials* [61])

Матеріали з вапняків (складові матеріалів), які не відповідають вимогам цього стандарту

3.3 сировина (*raw materials* [61])

Скельні не вивітрілі або напівскельні осадові гірські породи – маломіцні та середньої міцності вапняки.

4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

ГДВ – гранично допустимий викид шкідливих речовин в атмосферу;

ГДК – гранично допустима концентрація шкідливих речовин;

КРЗ – крупні заповнювачі (щебінь, гравій, щебінь з гравію);

НП – непереривчастий різновид гранулометричного складу матеріалів;

ПР – переривчастий різновид гранулометричного складу матеріалів;
ЩПС – щебенево-піщана (гравійна, гравійно-піщана; гравійно-щебенево-піщана) суміш КРЗ та дрібних заповнювачів;
 R_c – границя міцності на стиск.

5 КЛАСИФІКАЦІЯ МАТЕРІАЛІВ З ВАПНЯКІВ

5.1 Ознаки класифікації матеріалів з вапняків

Матеріали з вапняків класифікують за такими ознаками:

- міцність;
- крупність зерен та гранулометричний склад;
- вміст глинистих частинок, що набрякають
- пластичність;
- водостійкість;
- морозостійкість.

Матеріали з вапняків класифікують за класами, типами, видами (різновидами), групами, марками за значеннями фізико-технічних показників та за якістю використаної сировини, що регламентовано у розділі 6.

5.1.1 Класифікація матеріалів за міцністю

5.1.1.1 За міцністю, що визначають за дробильністю при стиску в циліндрі, та/або за середньою густиною матеріали з вапняків поділяють за класами I, II, III. Матеріали дозволено підрозділяти окремо за показником міцності (за дробильністю) або за показником середньої густини (див. 6.1.1.1).

5.1.1.2 За міцністю сировини матеріали з вапняків поділяють на марки згідно з таблицею 1.

Таблиця 1

Класифікація матеріалів з вапняків	Ознаки класифікації сировини за міцністю		
Марка за міцністю	Клас вапняків ^{*)}	Різнovid вапняків	Границя міцності на стиск (R_c) у насиченому водою стані, МПа
300 слабка	Скельні	Середньої міцності ^{*)}	Від 30,0 до 39,9 ^{**)} включ.
200 дуже слабка			» 29,9 ^{**)} » 15,1 »
–		Маломіцні ^{*)}	» 5,0 » 15,0 »
	Напівскельні	Те саме	» 1,0 » 5,0 »
^{*)} Класифікують згідно з ДСТУ Б В.2.1-2. ^{**)} Класифікують згідно з ДСТУ Б В.2.7-29.			

5.1.2 Класифікація матеріалів з вапняків за крупністю зерен та гранулометричним складом

5.1.2.1 За крупністю зерен матеріали з вапняків поділяють на типи:

– ЩПС у вигляді природної або штучно складеної (збагаченої) суміші КРЗ розміром понад 5 мм до 70 мм включно та дрібних заповнювачів розміром понад 0 мм до 5 мм включно, уламків гірських порід в інтервалі вказаних величин;

– піщані у вигляді природної або штучно складеної (природної збагаченої) суміші дрібних заповнювачів, уламків гірських порід розміром понад 0 мм до 5 мм включно.

5.1.2.2 За найбільшою крупністю зерен матеріали з вапняків поділяють на групи згідно з таблицею 2.

Таблиця 2

Класифікація матеріалів з вапняків за найбільшою крупністю зерен D , мм		Ознаки класифікації	
Тип	Група	Розмір зерен D , мм (включно)	Абревіатура
ЩПС	Дуже крупнозернисті	70	ДКр
	Крупнозернисті	40	Кр
	Середньозернисті	20 (15)	Ср
	Дрібнозернисті	10	Др
Піщані	Піщані ^{*)}	5	Пщ
^{*)} Рекомендована назва групи			

5.1.2.3 Гранулометричний склад матеріалів з вапняків поділяють на різновиди: непереривчастий (НП) та переривчастий (ПР) для всіх груп за найбільшою крупністю зерен (див. 6.1.1.3).

5.1.3 Класифікація матеріалів з вапняків за вмістом глинистих частинок, що набрякають

За вмістом глинистих частинок, що набрякають, матеріали поділяють на види: низький, середній (див. 6.1.1.5).

5.1.4 Класифікація матеріалів з вапняків за пластичністю

У залежності від числа пластичності частинок розміром менше ніж 0,16 (0,14) мм матеріали з вапняків поділяють на марки за пластичністю: Пл 1, Пл. 2, Пл 3, Пл 7, Пл 10 (див. 6.1.1.7).

5.1.5 Класифікація матеріалів з вапняків за водостійкістю

За водостійкістю матеріали з вапняків поділяють на марки: В 1, В 2, В 3 (див. 6.1.1.8).

5.1.6 Класифікація матеріалів за морозостійкістю

Класифікація матеріалів за морозостійкістю наведена в таблиці 3.

Таблиця 3

Група матеріалів з вапняків за морозостійкістю	Марка за морозостійкістю
Низька	F10
Середня	F15 та вище

5.2 Умовна познака

Умовна познака матеріалів з вапняків при замовленні та в іншій документації складається:

а) із назви продукції;

б) із познаки відповідно до основних ознак класифікації згідно з 5.1.1 – 5.1.6, а саме: клас, тип, вид, група, марка (за наявності).

Рекомендовано також вказувати:

– різновид вапняків за міцністю.

Приклади

1 Умовна познака: «Матеріали з маломіцного напівскельного вапняку R_c 4 МПа. III клас. ЩПС Др. ПР. Середній вміст глинистих частинок, що набрякають. Марки: В 3. Пл 7. F10 (втрати при випробуванні зерен 14 %, за масою) – ДСТУ».

2 Умовна познака: «Матеріали з вапняку середньої міцності. R_c 32 МПа. I клас. Піщані. НП (С11 ДСТУ Б.В.2.7-30). Низький вміст глинистих частинок. Марки:300. В2. Пл 3. F25 – ДСТУ»

6 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

6.1 Вимоги щодо характеристик матеріалів з вапняків

6.1.1 Матеріали з вапняків повинні відповідати вимогам цього стандарту і виробляться згідно з технологічним регламентом, затвердженим у встановленому порядку.

Матеріали з вапняків характеризують за такими показниками якості:

- міцність за дробильністю та/або середня густина;
- гранулометричний склад та крупність зерен;
- вміст глинистих частинок, що набрякають;
- вміст глини в грудках;
- пластичність;

- водостійкість;
- морозостійкість;
- відсутність забруднюючих домішок.

6.1.1.1 Показники міцності за дробильністю та середньою густиною, які визначають на зернах розміром від 5 мм до 10 мм включно, для матеріалів з вапняків згідно з 5.1.1 повинні відповідати вимогам таблиці 4.

Таблиця 4

Показники міцності за дробильністю у сухому стані, втрати маси, % за масою	Середня густина, г/см ³	Клас матеріалів з вапняків за міцністю та (або) середньою густиною
Понад 24 до 35 включ.	Понад 2,0 включ. (до 2,3 та більше) ^{*)}	I
» 35 » 45 »	Від 1,7 до 2,0	II
» 45 » 60 »	До 1,7 включ.	III
^{*)} Рекомендовані значення.		

Матеріали з вапняків I класу можуть характеризуватись марками за міцністю 200 та 300 (таблиця 1). При цьому показники міцності за дробильністю, які визначають на зернах матеріалів характеризують згідно з ДСТУ Б В.2.7-75.

Відповідність між показниками міцності сировини та показниками матеріалів за міцністю та/або середньою густиною наведено у додатку А.

6.1.1.2 Матеріали з вапняків випускають у вигляді фракцій:

- ЩПС понад 0 мм до 70 мм включно; понад 0 мм до 40 мм включно; понад 0 мм до 20 мм включно; понад 0 мм до 10 мм включно;
- піщані понад 0 мм до 5 мм включно.

6.1.1.3 Гранулометричний склад (різновиду ПР) для матеріалів з вапняків всіх груп за найбільшою крупністю зерен згідно з класифікацією 5.1.2 повинен відповідати вимогам таблиці 5.

Таблиця 5

Вміст зерен матеріалів з вапняків, менших даного розміру, у відсотках за масою (прохід крізь сито з розміром отворів, мм)		Група за найбільшою крупністю зерен D , мм
5,00 мм	0,16 мм	
ЩПС		
25 - 45	5 - 18	ДКр
35 - 55	8 - 20	Кр
50 - 65	10 - 25	Ср
60 - 80	12 - 30	Др
Піщані		
Більше 90	14 - 35	Пщ

Гранулометричний склад, який характеризується непереривчастим різновидом, для матеріалів I та II класу рекомендовано приймати відповідно до вимог розділу 13 згідно з чинними нормативними документами.

Гранулометричні склади при розсіві матеріалів з вапняків I класу дозволено приймати при поєднанні основного набору сит, додаткового набору 1 і додаткового набору 2 згідно з ДСТУ Б EN 13043, ДСТУ Б EN 13242.

6.1.1.4 Вміст у гранулометричному складі матеріалів з вапняків не повинен перевищувати: для розмірів зерен D – 10 % за масою та $1,25 D$ – 1 % за масою.

6.1.1.5 Вміст глинистих частинок, що набрякають, для матеріалів з вапняків повинен відповідати вимогам таблиці 6.

Таблиця 6

Вміст глинистих частинок, що набрякають, % за масою	Вид матеріалів з вапняків за вмістом глинистих частинок, що набрякають
До 1 включ.	Низький
Понад 1 до 3 включ.	Середній
» 3 до 5 »	Високий

6.1.1.6 Вміст глини в грудках у матеріалах з вапняків не повинен перевищувати 0,5 % за масою.

6.1.1.7 Пластичність матеріалів з вапняків характеризують числом пластичності частинок розміром менше ніж 0,16 (0,14) мм, що для марок згідно з 5.1.4 повинно відповідати вимогам таблиці 7.

Таблиця 7

Число пластичності частинок розміром менше 0,16 (0,14) мм	Марка за пластичністю матеріалів з вапняків
До 1 включ.	Пл 1
Понад 1 до 5 включ.	Пл 2
» 5 до 7 »	Пл 3
» 3 до 7 »	Пл 7 ^{*)}
» 7 до 10 »	Пл 10 ^{*)}
^{*)} Рекомендовано	

6.1.1.8 Водостійкість матеріалів з вапняків характеризують втратами маси при випробуванні зерен розміром понад 5 мм включно, що для марок згідно з 5.1.5 повинні відповідати вимогам таблиці 8.

Таблиця 8

Втрати при випробуванні зерен, % за масою	Марка за водостійкістю матеріалів з вапняків
До 1 включ.	В 1
Понад 1 » 3 »	В 2
» 3 » 7 »	В 3

Для матеріалів з напівскельних вапняків (таблиця 1) марку за водостійкістю дозволено не встановлювати, але вказувати втрати при випробуванні зерен, які перевищують 7 % за масою,

6.1.1.9 Морозостійкість матеріалів із скельних або напівскельних вапняків (таблиця 1) для середньої групи марок F15; F25 (та більше) за морозостійкістю згідно з 5.1.6 характеризують відповідно до ДСТУ Б В.2.7-30 або згідно з ДСТУ Б В.2.7-75.

Для матеріалів з напівскельних чи скельних вапняків (низької групи за морозостійкістю) марки F10 показники їх морозостійкості характеризують:

- числом циклів поперемінного заморожування і відтавання - не більше ніж 14 включно або числом циклів (насичення у розчині сірчанокислового натрію – висушування) - менше ніж 3;
- втратами зерен - більше ніж 10 % за масою.

Дозволено не встановлювати марку F10, але вказувати втрати при випробуванні зерен, які перевищують 10 % за масою матеріалів з вапняків.

6.1.1.10 При наявності різних за походженням зерен матеріалів з вапняків (таблиця 1; 5.3) або КРЗ чи дрібних заповнювачів згідно з 13.2, які входять у гранулометричний склад, вимоги до фізико-технічних властивостей встановлюють окремо для кожного заповнювача.

6.1.1.11 Вологість (та/або природну вологість тощо) матеріалів з вапняків встановлюють з урахуванням умов видобування або виробництва матеріалів, даних геологічної розвідки, пори року, умов транспортування, зберігання тощо.

6.1.1.12 Матеріали з вапняків не повинні містити забруднюючих домішок.

6.1.1.13 Рекомендовано визначати та вказувати значення насипної густини та коефіцієнта фільтрації матеріалів з вапняків.

6.2 Вимоги щодо сировини

6.2.1 Сировина повинна відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-206.

6.2.2 Сировину характеризують такими показниками якості: середньою густиною, вмістом глини у грудках, водостійкістю, відсутністю забруднюючих домішок згідно з вимогами 6.1.

Показники міцності на стиск для сировини згідно з 5.1.2 повинні відповідати вимогам таблиці 9.

Таблиця 9

Клас сировини (вапняків)	Границя міцності сировини на стиск (R_c) у насиченому водою стані, МПа
Середньої міцності	Понад 15,0 до 39,9 включ.
Маломіцні	Від 1,0 » 15,0 включ.

Рекомендовано встановлювати вимоги до сировини щодо марок та/або показників:

– за міцністю відповідно до груп вапняків (деталізувати з урахуванням даних таблиці 1);

– за морозостійкістю – згідно з 6.1.1.9.

6.2.3 Сировина повинна вміщувати: оксиди кальцію CaCO_3 (86 – 98) %; оксиди магнію MgO (0,1 - 7,7) %.

У сировині дозволено вміст не більше ніж: діоксиду кремнію SiO_2 (0,1 - 9,3) %; глинистих мінералів – оксидів заліза і алюмінію $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ (0,15 - 6,9) %.

6.2.4 Характеристики сировини згідно з вимогами таблиці 1 щодо міцності, вимогами таблиці 4 щодо середньої густини, а також відповідно до 6.2.3 можуть встановлюватись за даними геологічної розвідки.

7 ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ

7.1 Вимоги щодо безпеки в місцях, де проводяться роботи, на складах (сховищах), підприємствах, організаціях, лабораторіях при виготовленні матеріалів з вапняків, при використанні, випробуванні, транспортуванні, зберіганні матеріалів з вапняків (чи сировини), утилізуванні некондиційних матеріалів та/або інших відходів виконують з дотриманням чинного законодавства згідно з [2, 3]

7.2 Матеріали з вапняків, сировину, некондиційні матеріали, інші відходи зберігають та транспортують з дотриманням вимог розділу 9.

7.3 Радіаційно-гігієнічну оцінку матеріалів з вапняків та/або сировини проводять згідно з нормативами ДГН 6.6.1-6.5.001 [11].

7.4 Працівники, які задіяні у роботах із виробництва, використання, з відбору проб, випробування матеріалів з вапняків (або використання, відбору проб та випробування сировини), утилізуванню некондиційних матеріалів, інших відходів проходять:

- медичні огляди відповідно до порядку проведення медичних оглядів працівників [9];

- навчання, інструктажі і перевірку знань з питань пожежної безпеки, які здійснюють відповідно до НАПБ А.01.001 [12] НАПБ Б.01.008 [13];

- навчання і перевірку знань з питань безпеки згідно з НПАОП 0.00-4.12 [18], НПАОП 63.21-1.01 [21];

7.5 Під час виконання операцій з виробництва та використання, випробування матеріалів з вапняків чи використання, випробування сировини, а також при їх транспортуванні, зберіганні і утилізуванні некондиційної продукції матеріалів з вапняків та/або інших відходів необхідно дотримуватись вимог пожежної безпеки відповідно до НАПБ А.01.001 [12], НАПБ В.01.048 [15], ГОСТ 12.1.004 [6].

Дільниці, цехи, виробничі та лабораторні приміщення для виготовлення, випробування матеріалів з вапняків чи випробування сировини повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння згідно з НАПБ А.01.001 [12], НАПБ Б.03.001 [14], НАПБ В.01.048 [15].

Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою встановлюють згідно з НАПБ Б.03.002 [16].

Виробничі та складські приміщення обладнують автоматичними установками пожежогасіння і пожежної сигналізації відповідно до ДБН В.2.5-56 [28].

7.6 Матеріали з вапняків відносяться до негорючих, нетоксичних, пожежо- і вибухобезпечних речовин, за ступенем шкідливої дії на організм

людини відносяться до малонебезпечних речовин (4 клас небезпечності згідно з ГОСТ 12.1.007 [37]).

7.7 У дорожньому будівництві при виготовленні та використанні матеріалів з вапняків та використанні сировини головним джерелом негативного впливу на людський організм є пил вапняку. Концентрації пилу у повітрі робочої зони під час виконання операцій із використання матеріалів чи сировини, а також при транспортуванні, зберіганні, утилізуванні їх некондиційних матеріалів та/або інших відходів не повинні перевищувати ГДК шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

При цьому концентрація речовини у вигляді суспендованих твердих частинок в повітрі робочої зони визначається та контролюється, згідно з ГОСТ 12.1.005 [36], а саме: ГДК пилу вапняку в повітрі робочої зони не повинна перевищувати 6 мг/м^3 .

Контроль здійснюють не рідше одного разу на квартал згідно з ГОСТ 12.1.016 [40], ГОСТ 12.1.005 [36] та ГОСТ 12.1.014 [39]. Контроль за концентраціями викидів та метод контролювання – відповідно до методичних вказівок МУ 4436-87 [59].

7.8 Під час виконання операцій з виготовлення, випробування чи використання матеріалів з вапняків, використання сировини та операцій, які супроводжуються виділенням речовин у вигляді суспензій та забруднюючих речовин, працівники забезпечуються спецодягом і спецвзуттям, захисними окулярами та іншими засобами індивідуального захисту відповідно до вимог НПАОП 63.21-3.03 [22] та у порядку, який визначається згідно з вимогами НПАОП 0.00-4.01 [17], необхідними засобами індивідуального захисту згідно з ДСТУ 3835, ДСТУ 7239, ДСТУ ГОСТ 12.4.041, ДСТУ EN ISO 20347, ГОСТ 12.4.010 [49], ГОСТ 12.4.099 [49], ГОСТ 12.4.100 [50], ГОСТ 12.4.103 [51].

7.9 При виконанні робіт дотримуються правил охорони праці згідно з НПАОП 63.21-1.01 [21] та санітарних правил організації технологічних

процесів і гігієнічних вимог до виробничого устаткування згідно з ДСТУ 3273, ГОСТ 12.3.002 [46].

Працюючі забезпечуються санітарно-побутовими приміщеннями згідно з ДБН В.2.2-28 [25].

7.10 Обладнання і комунікації при виробництві та використанні матеріалів з вапняків, використанні сировини повинні відповідати вимогам безпеки та охорони праці згідно з ГОСТ 12.2.003 [45]. Обладнання, комунікації, ємкості у виробничих приміщеннях повинні бути заземлені та захищені від статичної електрики згідно з вимогами НАПБ А.01.001 [12] та ДСТУ ГОСТ 12.1.038, ГОСТ 12.1.018 [41], ГОСТ 12.4.124 [52].

Електробезпечність цехів або дільниць, електрообладнання установок повинні відповідати вимогам ДСТУ 7237, ГОСТ 12.1.030 [42], електрообладнання дільниць та цехів при виробництві матеріалів – вимогам НПАОП 40.1-1.21 [19], НПАОП 40.1-1.32 [20].

7.11 При проведенні випробувань матеріалів з вапняків чи сировини у виробничих приміщеннях необхідно застосовувати системи вентиляційні згідно з ДСТУ Б А.3.2-12 з дотриманням положень та вимог санітарних норм мікроклімату – згідно з ДСН 3.3.6.042 [31]. Температура повітря цих приміщеннях при здійсненні робіт повинна бути від 15° С до 25° С, природне і штучне освітлення виробничих приміщень повинне відповідати вимогам ДБН В.2.5-28 [27].

7.12 Рівень шумового навантаження на працюючих при виробництві та використанні (чи випробуванні) матеріалів з вапняків, при використанні (чи випробуванні) сировини не повинен перевищувати 80,0 дБА еквівалентного рівня згідно з ДСН 3.3.6.037 [29], загальні вимоги безпеки за рівнем шуму впроваджують згідно з ГОСТ 12.1.003 [34], контроль – згідно з ГОСТ 12.1.050 [44].

7.13 Гігієнічний контроль еквівалентних рівнів загальної вібрації на робочих місцях здійснюють згідно з ДСН 3.3.6.039 [30]

та ДСТУ ГОСТ 12.1.012 (показники еквівалентних рівнів загальної вібрації не повинні перевищувати 92 дБ).

8 ВИМОГИ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

8.1 У процесі підготовки, організації виробництва, при виготовленні матеріалів з вапняків, при використанні, випробуванні, транспортуванні, зберіганні матеріалів з вапняків (чи сировини), утилізуванні некондиційних матеріалів та/або інших відходів виконують вимоги щодо збереження навколишнього природного середовища згідно з [4, 5, 6].

8.2 Викиди в атмосферу шкідливих речовин не повинні перевищувати ГДВ, які встановлені згідно з ГОСТ 17.2.3.02 [53], при цьому контроль за станом повітряного середовища при виготовленні матеріалів з вапняків, при використанні, випробуванні, транспортуванні, зберіганні матеріалів з вапняків (чи сировини), утилізуванні некондиційних матеріалів та/або інших відходів, а також контроль за впровадженням природоохоронних заходів під час виконання робіт здійснюють відповідно до [8], контроль щодо забруднення атмосфери – відповідно до РД 52.04.186 [60].

8.3 Охорону ґрунту від забруднення некондиційними матеріалами або іншими відходами та контроль за станом ґрунту здійснюють згідно з СанПіН 42-128-4433 [57].

8.4 Охорону поверхневих вод від забруднення та заходи, умови відведення стічних вод здійснюють згідно з правилами та нормами СанПіН 4630 [56], а також з правилами охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами згідно з [7].

8.5 Порядок накопичення некондиційних матеріалів та їх підготування (за необхідністю) до утилізуванні та/або інших відходів, класифікованих згідно з ДСТУ 3910, а також порядок їх транспортування,

утилізування, знешкодження, захоронення повинен відповідати вимогам нормативних документів.

8.6 Некондиційні матеріали направляються на технологічну переробку для їх повторного використання.

9 МАРКУВАННЯ

9.1 Виробник (постачальник) кожен партію матеріалів з вапняків (або її частину), що постачається споживачу в неупакованому вигляді насипом у транспортних засобах, зобов'язаний супроводжувати документом про якість (паспортом) на відповідність вимогам цього стандарту. При відвантаженні споживачу на кожний транспортний засіб обов'язково надають паспорт.

9.3.1 У документі про якість (паспорті) матеріалів з вапняків зазначається:

- назва продукції;
- назва країни виробника;
- умови безпечного зберігання;
- основні фізико-технічні характеристики;
- юридична адреса підприємства-виробника та місце виготовлення;
- кількості матеріалів за об'ємом або за масою та насипна густина;
- знак для товарів і послуг підприємства-виробника (за наявності);
- дата виготовлення;
- номер паспорта і дата його видачі; прізвище посадової особи, підпис якої засвідчує паспорт печатка підприємства-виробника.

Рекомендовано у паспорті зазначати назву та адресу споживача; найменування транспортної організації, номер транспортного засобу; умовне позначення матеріалів з вапняків згідно з цим стандартом; бланки згідно з ДСТУ 3498 та знак відповідності згідно з ДСТУ 2296 (якщо матеріали сертифіковані). Можна зазначати результати

контролювання всіх показників щодо характеристик матеріалів з вапняків. Паспорт надають споживачеві до розвантаження матеріалів.

10 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

10.1 Транспортування

10.1.1 Матеріали з вапняків транспортують насипом, згідно з чинними правилами перевезення вантажів та безпеки на відповідному виді транспорту (автомобільний, залізничний, водний).

10.1.2 Транспортування матеріалів з вапняків здійснюють окремо відповідно до їх класифікації в мовах, що запобігають засміченню та забрудненню матеріалів сторонніми домішками, із забезпеченням вимог розділів 7 та 8.

10.1.3 Транспортування некондиційної продукції здійснюють відповідно до 10.1.1 із забезпеченням вимог розділів 7 та 8.

10.2 Зберігання

10.2.1 Складування та зберігання матеріалів з вапняків здійснюють окремо відповідно до їх класифікації на відкритих майданчиках або у складі з твердим покриттям, захищаючи матеріали від впливу талих та ґрунтових вод.

10.2.2 Перед відправленням споживачеві матеріали з вапняків з урахуванням їх типів, груп, видів, фракцій, марок розпушують та перемішують, запобігаючи їх сегрегації.

11 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

11.1 Засоби виміральної техніки, обладнання, допоміжні пристрої, які використовують для контролювання вимог щодо якості матеріалів чи сировини відповідно до розділу 6, повинні пройти перевірку та атестацію за установленим порядком згідно з нормативною або технічною документацією.

Дозволено використовувати аналогічні або інші, які не вказані в стандарті або у посиланнях цього стандарту, вітчизняні чи закордонні засоби вимірювальної техніки, допоміжні пристрої, допоміжне обладнання тощо за умови, що контрольовані показники матеріалів з вапняків чи сировини будуть відповідати вимогам цього стандарту.

11.2 Контролювання фізико-технічних показників матеріалів з вапняків

11.2.1 Перевірку фізико-технічних показників матеріалів з вапняків, а саме: показників КРЗ та дрібних заповнювачів для встановлення марки за морозостійкістю; клас за міцністю (за дробильністю), вмісту глини у грудках, середньої густини (за потреби – насипної густини), вологості матеріалів здійснюють згідно з ДСТУ Б В.2.7-71 та/або згідно з ДСТУ Б В.2.7-232.

11.2.2 Гранулометричний склад матеріалів з вапняків визначають згідно з ДСТУ Б В.2.7-71 та/або згідно з ДСТУ Б В.2.7-232, а також при застосуванні методів випробувань згідно з ДСТУ Б EN 13043, ДСТУ Б EN 13242, EN 933-1 [32] (чи на ситах приладу лабораторного для механічного просіювання будь-якого типу, що забезпечує чітке розподілення фракцій та збереження маси проби під час просіювання), з використанням:

а) сит з круглими отворами, за потреби додатково включаючи у набір сита дротяні з квадратними отворами згідно з ГОСТ 6613 [54].

б) сита згідно з ДСТУ ISO 565 та/або сита згідно з EN 933-2 [33].

Вимоги до співвідношення між розмірами сит з круглими і квадратними отворами можуть встановлюватись за величиною 1,25 або визначають при дослідних випробуваннях при розсіві заповнювачів.

11.2.3 Вміст у матеріалах з вапняків глинистих частинок, що набрякають, встановлюють згідно з ДСТУ Б В.2.7-232, з таким уточненням щодо правил готування до випробувань, а саме:

а) визначають гранулометричний склад матеріалу (висушеного до постійної маси) згідно з 11.2.2 та встановлюють вміст зерен розміром менше ніж 0,16 мм (0,14 мм);

б) з середньої проби матеріалу, висушеного до постійної маси та просіяного крізь сито з отворами діаметром 5,0 мм, відбирають наважку масою 200 г;

в) пробу масою 200 г промивають на ситі N 016 (N 014) та проводять випробування згідно з ДСТУ Б В.2.7-232.

11.2.4 Наявність сторонніх домішок у матеріалах з вапняків та розмірів зерен, що перевищують нормовані, при перевірці відповідності вимогам розділу 6, визначають методом візуального огляду (чи випробування) наважки проби згідно з порядком підготовки до випробувань, встановлених відповідно до 4.2.5 ДСТУ Б В.2.7-71.

Відібрану для контролю лабораторну пробу розстилають рівним шаром на чистій рівній поверхні та оглядають при денному освітленні з метою встановлення розмірів зерен, що перевищують вимоги цього стандарту, а також наявності (чи відсутності) сторонніх домішок;

Примітка. Перевірку розмірів зерен, що перевищують вимоги цього стандарту, визначають штангенциркулем.

11.2.5 Радіаційно-гігієнічну перевірку матеріалів з вапняків щодо визначення ефективної сумарної питомої активності природних радіонуклідів $A_{\text{сум}}$ виконують згідно з основними санітарними правилами забезпечення радіаційної безпеки [10] та гігієнічними нормативами згідно з ДГН 6.6.1-6.5.001 [11].

11.2.6 Показники для встановлення марок щодо пластичності, водостійкості та коефіцієнт фільтрації матеріалів з вапняків визначають згідно з ДСТУ Б В.2.7-30.

11.2.7. При відборі проб, контролюванні показників якості матеріалів з вапняків (сировини) під час виготовлення та випробування лабораторних зразків дотримуються вимог щодо безпеки (розділ 7) та збереження навколишнього природного середовища (розділ 8).

11.3 Контролювання фізико-технічних показників сировини

11.3.1 Показники якості сировини визначають відповідно до методів контролювання, вказаних у 11.1, 11.2.

Границю міцності при стиску визначають згідно з ДСТУ Б В.2.7-71.

11.3.2 Вміст у сировині оксидів кальцію (CaCO_3), магнію (MgO), діоксиду кремнію (SiO_2), глинистих мінералів – оксидів заліза і алюмінію ($\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$) визначають (одним із встановлених методів) згідно з ДСТУ Б В.2.7-72.

12 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

12.1 Вхідний контроль

12.1.1 Матеріали з вапняків та сировину, що підлягають вхідному контролю згідно з ГОСТ 24297 [56], перевіряють за переліком показників (затвердженими в установленому порядку) відповідно до вимог розділу 6. На етапі вхідного контролю на відповідність вимогам нормативних документів перевіряють кожну партію сировини, яку використовують для виробництва матеріалів з вапняків.

Для проведення вхідного контролю сировини має бути детальна документація, що вказує на ознаки класифікації сировини (вапняків) за міцністю (таблиця 1) та її походження. При цьому може бути одна чи більше карт до плану родовища і видобування.

Сировина може бути прийнята за даними геологічної розвідки відповідно до розділу 6.

12.1.2 Матеріали та сировина повинні мати радіаційний сертифікат. Радіаційно-гігієнічну оцінку здійснюють відповідно до значень показників згідно з ДГН 6.6.1-6.5.001 [11] не менше ніж один раз на рік.

12.2 Приймання та постачання матеріалів з вапняків

12.2.1 Приймально-здавальний та періодичний контроль проводять при прийманні матеріалів з вапняків. Приймання матеріалів з вапняків

здійснюють у випадку позитивних результатів вхідного контролю сировини.

Приймання та постачання матеріалів з вапняків проводять партіями. Партією вважають таку кількість матеріалів, що відвантажена одному споживачу:

- в автомобілі протягом однієї доби;
- одноразово - у залізничні вагони або водні транспортні засоби.

Кількість матеріалів з вапняків, що приймають чи поставляють, визначають за об'ємом або за масою. При визначенні кількості матеріалів з вапняків на місці доставки (поставки) враховують вологість (та/або природну вологість тощо), а також коефіцієнт ущільнення при транспортуванні для матеріалів I класу, що не повинен перевищувати 1,10, для матеріалів II та III класів – встановлюють у залежності від зернового складу і способу перевезення.

12.2.2 Після виготовлення матеріалів з вапняків їх властивості повинні підлягати контролюванню згідно з вимогами цього стандарту.

12.2.3 При перевірці відповідності основних показників якості матеріалів з вапняків вимогам цього стандарту, згідно з методами контролювання розділу 11, виробник здійснює:

- приймально-здавальні випробування кожної доби (та/або для кожної партії);
- періодичні випробування - не рідше, ніж один раз на квартал.

Виробник відбирає, проводить підготовку проб матеріалів з вапняків та визначає їх масу. Відбір і підготовку проб, порядок відбору, їх кількість та масу визначають згідно з ДСТУ Б В.2.7-30, при застосуванні відповідних методів випробувань – визначають згідно з 11.2.2.

12.2.4 Показники, які підлягають контролюванню згідно з розділом 6, визначають при відповідних видах випробувань матеріалів з вапняків, наведені в таблиці 8.

Таблиця 8

Найменування показника	Види випробувань	
	приймально - здавальні	періодичні
Гранулометричний склад	+	-
Міцність за дробильністю	-	+
Середня густина	-	+
Насипна густина	+	-
Вміст зерен з розмірами більше D та $1,25 D$	+	-
Наявність сторонніх домішок	+	+
Вміст глини в грудках	-	+
Вміст глинистих частинок, що набрякають	-	+
Пластичність	-	+
Водостійкість	-	+
Морозостійкість	-	+
Примітка. Знак «+» означає, що випробування проводять, знак «-» не проводять		

Перевірку показників, які підлягають контролюванню згідно з таблицею 8, проводять обов'язково при зміні технології виготовлення матеріалів та/або при зміні властивостей сировини.

Перевірку показників відповідно до 11.2.2 та періодичність їх контролювання дозволено здійснювати згідно з ДСТУ Б EN 13043, ДСТУ Б EN 13242.

12.2.5 Коефіцієнт фільтрації матеріалів з вапняків визначають відповідно до періодичності, установленій за рішенням виробника продукції.

12.2.6 При невідповідності властивостей матеріалів з вапняків вимогам цього стандарту необхідно провести повторне контрольне випробування другої лабораторної проби згідно з нормативними документами, вказаними у розділі 11. При незадовільних результатах випробувань другої проби партія матеріалів бракується. У випадку позитивного результату повторних випробувань матеріал випробовують утретє. За результатами цього випробування остаточно оцінюють якість

матеріалу. При цьому маса лабораторної проби повинна бути не менше ніж удвічі більшою сумарної маси, необхідної для проведення випробувань.

12.2.7 Сертифікаційні випробування проводять, якщо матеріали з вапняків сертифікують відповідно до вимог ДСТУ 3413.

12.2.8 Споживач має право проводити контрольну перевірку відповідності якості матеріалів з вапняків вимогам цього стандарту.

Відбір проб та методи контролювання застосовують згідно з чинними нормативними документами відповідно до вимог розділу 11 та 12.2.1-12.2.7

13 ВИМОГИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ

13.1 Матеріали з вапняків використовують згідно з цим стандартом, а саме:

а) за наявності документа про якість (паспорта) партії матеріалу з вапняків (або її частини);

б) з дотриманням вимог щодо безпечності матеріалів з вапняків та збереження навколишнього природного середовища;

в) на основі вимог щодо:

– розрахунку шарів дорожнього одягу нежорсткого типу згідно з ВБН В.2.3-218-186 [59];

– матеріалів з вапняків без застосування в'язучих для щебених і гравійних основ та покриттів автомобільних доріг згідно з ДСТУ Б В.2.7-30;

– матеріалів з вапняків у складі мінеральної частини дорожніх бітумомінеральних сумішей згідно з ДСТУ Б В.2.7-305;

– влаштування шарів дорожнього одягу та укріплення узбіч автомобільних доріг згідно з ДБН А 3.1-5 [24] і ДБН В.2.3-4 [26];

– настанов щодо влаштування шарів дорожнього одягу з кам'яних матеріалів з застосуванням в'язучих та без в'язучих згідно з ДСТУ-Н Б В.2.3-39.

13.2 Відповідно до 13.1 матеріали з вапняків застосовують без в'язучих або в якості мінеральної складової сумішей з в'язучими для будівництва нежорстких шарів дорожнього одягу автомобільних доріг:

а) усіх категорій (вирівнюючий шар дорожнього одягу, додатковий шар основи);

б) III – V категорій з інтенсивністю руху не більше ніж 1500 авт/добу згідно з ДБН В.2.3-4 [26] (шари дорожнього одягу: зносу, покриття; основи).

13.3 Залежно від виду за вмістом глинистих частинок, що набрякають, матеріали з вапняків дозволено застосовувати у дорожньо-кліматичних зонах України згідно з ДБН В.2.3-4 [26], а саме:

– у всіх зонах (I – IV) – низький вміст;

– у зонах I та II – середній вміст;

– у зоні III – високий вміст.

13.4 Матеріали з вапняків дозволено застосовувати з маркою за пластичністю Пл 10 та маркою за водостійкістю В 3 тільки в сумішах із вапном відповідно до ДСТУ-Н Б В.2.3-39 чи для бітумомінеральних сумішей СВМД згідно з ДСТУ Б В.2.7-305.

13.5 За необхідності додавання у матеріали з вапняків використовують фракціоновані чи нефракційновані КРЗ з гірських порід (марки 400 і вище відповідно до ДСТУ Б В.2.7-29) та дрібні заповнювачі. Заповнювачі, що додаються у матеріали з вапняків згідно з 13.1, повинні відповідати вимогам згідно з: ДСТУ Б В.2.7-32, ДСТУ Б В.2.7-33, ДСТУ Б В.2.7-34, ДСТУ Б В.2.7-76, ДСТУ Б В.2.7-210, ДСТУ Б В.2.7-74, ДСТУ Б В.2.7-75, ДСТУ Б В.2.7-203, ДСТУ Б EN 13242, ДСТУ Б EN 13043 тощо.

13.6 Матеріали з вапняків рекомендовано застосовувати залежно від їх класу I, II; III за міцністю та/або середньою густиною і допустимою найбільшою крупністю зерен D , а також залежно від морозостійкості відповідно до особливостей використання у складі сумішей з в'язучими або без в'язучих при виконанні дорожніх робіт (див. додаток Б).

Остаточну оцінку придатності матеріалів з вапняків залежно від їх класу, типу, виду, різновиду, групи для застосування у різних дорожніх технологіях проводять за результатами випробувань у дослідних умовах.

14 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

14.1 Виробник гарантує відповідність матеріалів з вапняків вимогам цього стандарту за умови дотримання правил транспортування та зберігання, що викладені в розділі 10.

ДОДАТОК А

(довідковий)

**ВІДПОВІДНІСТЬ МІЖ ПОКАЗНИКАМИ МІЦНОСТІ СИРОВИНИ
ТА ПОКАЗНИКАМИ МІЦНОСТІ МАТЕРІАЛІВ З ВАПНЯКІВ**

Встановлення відповідності між показниками міцності сировини залежно від різновиду вапняків та показниками міцності матеріалів та/або середньої густини наведені у таблиці А.1.

Таблиця А.1

Характеристики сировини за міцністю			Характеристики матеріалів з вапняків				
Клас	Різнавид	Границя міцності на стиск (R_c) у насиченому водою стані, МПа	Показники міцності за дробильністю втрати маси, % за масою		Середня густина, г/см ³	Марка за міцністю	Клас
			у сухому стані,	у насиченому водою стані			
Скельні	Середньої міцності	Від 30 до 39,9 включ.	Від 24,0 до 28 включ.	Від 28,0 до 38 включ.	Від 2,0 включ. до 2,3 (2,4)	300 слабка	I
		» 15,1 » 29,9 »	» 28,0 » 35,0 »	» 38,0 » 54 »		200 дуже слабка	
Напів-скельні	Маломіцні	» 5,0 » 15,0 »	» 35,0 » 45,0 »	–	Від 1,7 до 2,0	–	II
		» 1,0 » 5,0 »	» 45,0 » 60,0 »	–		До 1,7 включ.	–

Примітка. Показники (R_c), МПа – границі міцності на стиск вапняків рекомендовано деталізувати щодо різновиду:

а) середньої міцності від 15,0 до 39,9, а саме:

– для марки матеріалів за міцністю 200: (R_c) від 15,1 (згідно з ДСТУ Б В.2.1-2) R_c до 29,9 включ. (згідно з ДСТУ Б В.2.7-29);

– для марки матеріалів за міцністю 300: (R_c) від 30,0 до 39,9 включ. згідно з ДСТУ Б В.2.7-29;

б) маломіцні – до 15,0 включ. відповідно до ДСТУ Б В.2.1-2.

ДОДАТОК Б

(довідковий)

**ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛІВ
З МАЛОМІЦНИХ ТА СЕРЕДНЬОЇ МІЦНОСТІ ВАПНЯКІВ
ПРИ ВИКОНАННІ ДОРОЖНІХ РОБІТ**

Б.1 Особливості використання матеріалів з вапняків залежно від допустимого найбільшого розміру зерен D

Б.1.1 Матеріали використовують для дорожніх робіт залежно від допустимого найбільшого розміру зерен D , мм.

Області використання матеріалів залежно від класу за міцністю та допустимого найбільшого розміру зерен D , мм наведені у таблиці Б.1.

Таблиця Б.1

Клас	Значення показника допустимого найбільшого розміру зерен D , мм матеріалів з вапняку в складі сумішей залежно від області застосування згідно з розділом 13							
	без в'язучих		з органічними в'язучими		з неорганічними в'язучими		Для укріплення узбіч	
	Для шару дорожнього одягу							
	основи	покриття	основи	зносу; покриття	основи	покриття		
I	70	40	40	20 (15)	70	40	70	
II	40	20	20	10	40	20	40	
III	–	–	20 (15)	5	20	10	20	

Б.1.2 Матеріали з вапняків для шарів дорожнього одягу використовують залежно від класу та/або марки за міцністю згідно з допустимим різновидом гранулометричного складу відповідно до таблиці Б.2.

Таблиця Б.2

Клас матеріалу	Марка за міцністю	Допустимий різновид гранулометрії	
		У складі сумішей без в'язучих	У складі сумішей з в'язучими
I	300	НП	НП (ПР) ^{*)}
	200	НП (ПР) ^{*)}	ПР (НП) ^{*)}
II	–	ПР (НП) ^{*)}	Те саме
III	–	–	ПР

^{*)} Використання різновиду гранулометричного складу, що наведений у дужках, менш доцільно

Б.2 Область використання матеріалів з вапняків залежно від морозостійкості

Матеріали рекомендовано застосовувати для дорожніх робіт у складі сумішей без в'язучих згідно з ДСТУ Б В.2.7-30 відповідно до таких марок за морозостійкістю, не менше ніж:

– F-10 - для шарів основи на автомобільних дорогах IV, V категорій при використанні матеріалів груп ЩПС в районах із середньомісячною температурою повітря найхолоднішого місяця від мінус 0°C до мінус 5°C;

– F-15 - для шарів додаткової основи та для вирівнювання поверхні основ на автомобільних дорогах (I – III) категорій, для шарів основ на автомобільних дорогах IV, V категорій при використанні матеріалів груп ЩПС в районах із середньомісячною температурою повітря найхолоднішого місяця від мінус 5 °C до мінус 10 °C;

– F-25 - для шарів додаткової основи та для вирівнювання поверхні основ на автомобільних дорогах (I – III) категорій, для шарів основ на автомобільних дорогах IV, V категорій при використанні матеріалів піщаних груп.

ДОДАТОК В

(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 Закон України «Про автомобільні дороги»
- 2 Закон України «Про охорону праці»
- 3 Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»
- 4 Земельний кодекс України
- 5 Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»
- 6 Закону України «Про охорону атмосферного повітря»
- 7 Постанова Кабінету Міністрів України від 25 березня 1999 р. № 465 «Про правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами»
- 8 Постанова Кабінету Міністрів України від 29 листопада 2001 р. за № 1598 «Про перелік найбільш поширених і небезпечних забруднюючих речовин, викиди яких в атмосферне повітря підлягають регулюванню»
- 9 Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 21.05.2007 № 246 «Про порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій», зареєстрований у Міністерстві юстиції України від 23.07.2007 за № 846/14113
- 10 Державні санітарні правила «Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України», затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02.02.2005 № 54; зареєстровані у Міністерстві юстиції України від 20.05.2005 за № 552/10832
- 11 ДГН 6.6.1-6.5.001-98 Державні гігієнічні нормативи «Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)», затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 12.07.97 № 208

12 НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні, затверджені наказом Міністерства внутрішніх справ України від 30.12.2014 № 1417, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України від 05.03.2015 за № 252/26697

13 НАПБ Б.01.008-2004 Правила експлуатації вогнегасників, затверджені наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 02.04.2004 № 152, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України від 29.04.2004 за № 555/9154

14 НАПБ Б.03.001-2004 Типові норми належності вогнегасників, затверджені наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 02.04.2004 № 151, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України від 29.04.2004 за № 554/9154

15 НАПБ В.01.048-95/510 Правила пожежної безпеки для підприємств і організацій дорожнього господарства, затверджені наказом Міністерства транспорту України від 20.12.1995

16 НАПБ Б.03.002-2007 Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою, затверджені наказом Міністерства з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від Чорнобильської катастрофи від 03.12.2007 № 833

17 НПАОП 0.00-4.01-08 Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту, затверджене наказом Держгірпромнагляд від 24.03.2008 № 53, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України від 21.05.2008 за № 446/15137

18 НПАОП 0.00-4.12-05 Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затверджене наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 26.01.2005

№15, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України від 15.02.2005 за № 231/10511

19 НПАОП 40.1-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, затверджені наказом Держнаглядохоронпраці України від 09.01.1998 №4, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України від 10.02.1998 за № 93/2533

20 НПАОП 40.1-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок, затверджені наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 21.06.2001 № 272

21 НПАОП 63.21-1.01-09 Правила охорони праці під час будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг, затверджені наказом Державного комітету України промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 28.12.2009 № 216, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України від 15.03.2010 за № 218/17513

22 НПАОП 63.21-3.03-08 Норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам дорожнього господарства, затверджені наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 24.12.2008, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України від 24.12.2009 за № 72/16088

23 ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво

24 ДБН А 3.1-5:2009 Управління, організація, технологія. Організація будівельного виробництва

25 ДБН В.2.2-28:2010 Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення

26 ДБН В.2.3-4:2015 Автомобільні дороги. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво

27 ДБН В.2.5-28-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення

28 ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту

29 ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, затверджені Постановою Головного Державного лікаря України від 1.12.1999 № 37

30 ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації, затверджені Міністерством охорони здоров'я України, Головним санітарно-епідеміологічним Управлінням, затверджені Постановою Головного Державного лікаря України від 1.12.1999 № 39

31 ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень, затверджені Міністерством охорони здоров'я України, Головним санітарним лікарем України, Постановою від 01.12.1999 № 42

32 EN 933-1-2002 Tests for geometrical properties of aggregates. – Part 1: Determination of particle size distribution. Sieving method

33 EN 933-2-2002 Tests for geometrical properties of aggregates. – Part 2: Determination of particle size distribution. Test sieves, nominal size of apertures

34 ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

35 ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

36 ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

37 ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

38 ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования

39 ГОСТ 12.1.014-84 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками

40 ГОСТ 12.1.016-79 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ

41 ГОСТ 12.1.018-93 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

42 ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление

43 ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их

44 ГОСТ 12.1.050-86 Система стандартов безопасности труда. Методы измерения шума на рабочих местах

45 ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

46 ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

47 ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

48 ГОСТ 12.4.010-75 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

49 ГОСТ 12.4.099-80 Система стандартов безопасности труда. Комбинезоны женские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия

50 ГОСТ 12.4.100-80 Система стандартов безопасности труда. Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия

51 ГОСТ 12.4.103-83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

52 ГОСТ 12.4.124-83 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования

53 ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

54 ГОСТ 6613-86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

55 ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения

56 СанПиН 4630-88 Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения

57 СанПиН 42-128-4433-87 Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве

58 ВБН В.2.3-218-186-2004 Споруди транспорту. Дорожній одяг нежорстого типу;

59 МУ 4436-87 Методические указания. Измерение концентраций аэрозолей преимущественно фиброгенного действия

60 РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

61 Англо-франко-український словник дорожніх термінів Всесвітньої дорожньої Асоціації (PIAC – AIPC) / В.О. Золотарьов, В.М. Зінченко: словник. – Харків ХНАДУ, 2011. – 296 с.

Код УКНД: 93.080.20

Ключові слова: автомобільна дорога; вимоги безпеки; вимоги щодо збереження навколишнього природного середовища; гарантії виробника; зберігання; матеріали з маломіцних та середньої міцності вапняків; методи контролювання; правила застосування; правила приймання; транспортування.
