



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ 9184:2022

ВИРОБИ СТІНОВІ З НІЗДРЮВАТОГО БЕТОНУ
Технічні умови

(Проект, остаточна редакція)

Київ
ДП «УкрНДНЦ»
2022

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО:

Технічний комітет стандартизації «Будівельні вироби і матеріали» ТК 305, Державне підприємство «Український науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут будівельних матеріалів та виробів «НДІБМВ»

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») від «__» _____ 202_ р. № __ з __.__.202__.

3 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленними в національній стандартизації України

4 НА ЗАМІНУ: ДСТУ Б В.2.7-137:2008

**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», 2022

ЗМІСТ

| | | С. |
|----|--|----|
| 1 | Сфера застосування | 1 |
| 2 | Нормативні посилання | 2 |
| 3 | Терміни та визначення понять | 8 |
| 4 | Класифікація, основні параметри та розміри виробів.. | 8 |
| 5 | Технічні вимоги | 10 |
| 6 | Вимоги щодо безпеки та охорони довкілля | 14 |
| 7 | Маркування та пакування | 15 |
| 8 | Транспортування та зберігання | 17 |
| 9 | Методи контролювання | 18 |
| 10 | Правила приймання | 19 |
| 11 | Оцінювання відповідності виробів | 21 |
| 12 | Правила застосування та експлуатування | 24 |
| 13 | Гарантії виробника | 24 |
| | Додаток А (довідковий) Схема виробу з профілем «паз-гребінь» | 26 |
| | Додаток Б (довідковий) Перелік національних нормативних документів на сировинні матеріали, що застосовують для виробництва ніздрюватобетонних виробів | 27 |
| | Додаток В (довідковий) Значення необхідної міцності бетону у початковий період роботи підприємства до накопичення числа результатів для ведення статистичного контролю | 28 |
| | Додаток Г (довідковий) Значення необхідної міцності бетону з урахуванням середнього значення групового коефіцієнта варіації міцності бетону | 29 |
| | Додаток Д (обов'язковий) Технічні показники ніздрюватих бетонів | 30 |
| | БІБЛІОГРАФІЯ | 31 |

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ВИРОБИ СТІНОВІ З НІЗДРЮВАТОГО БЕТОНУ

Технічні умови

CELLULAR CONCRETE MASONRY UNITS

Specification

Чинний від 2023-02-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на вироби стінові (далі - вироби) з ніздрюватого конструкційно-теплоізоляційного та конструкційного бетону автоклавного і неавтоклавного тверднення, які:

– виготовляють із застосуванням цементних, вапнякових, шлакових та змішаних в'язучих, кремнеземистого компонента (пісок природний, золи та інші вторинні продукти промисловості), а також газо- або піноутворювачів;

– випускають партіями;

– використовують у житловому, цивільному та промисловому будівництві для улаштування усіх типів одношарових і багатшарових несучих або ненесучих стінових конструкцій, що охоплюють зовнішні стіни, внутрішні стіни та перегородки, улаштування теплоізоляції та звукоізоляції; вироби стінові з ніздрюватого бетону автоклавного тверднення, крім вищеперерахованого, також для улаштування підпірних стін, підвальних стін та стін загального призначення нижче рівня землі, включаючи стінові конструкції для протипожежного захисту, та зовнішнього облицювання димарів (за виключенням виробів для футерування димових каналів);

- в цілому мають форму прямокутного паралелепіпеда, фасонні та добірні вироби;
- можуть складатися з шарів різної густини, коли не всі з шарів є несучими;
- можуть бути з'єднані в одне ціле з ізоляційним матеріалом, що не зазнає впливу вогню.

1.2 Стандарт встановлює технічні вимоги до виробів, методи контролювання, правила приймання, вимоги щодо безпеки, вказівки щодо транспортування, зберігання і застосування, а також гарантії виробника.

1.3 Стандарт придатний для цілей оцінювання відповідності.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведено посилання на такі національні нормативні документи:

ДСТУ 4462.3.01:2006 Охорона природи. Поводження з відходами. Порядок здійснення операцій

ДСТУ 4462.3.02:2006 Охорона природи. Поводження з відходами. Пакування, маркування і захоронення відходів. Правила перевезення відходів. Загальні технічні та організаційні вимоги

ДСТУ 7234:2011 Дизайн і ергономіка. Обладнання виробниче. Загальні вимоги дизайну та ергономіки

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

ДСТУ 7238:2011 Система стандартів безпеки праці. Засоби колективного захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація

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

ДСТУ Б А.1.2-1:2007 Система ліцензування та сертифікації у будівництві. Оцінювання відповідності у будівництві згідно з Технічним регламентом будівельних виробів, будівель і споруд. Основні положення

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

ДСТУ Б В.1.3-3:2011 Модульна координація розмірів у будівництві. Загальні положення

ДСТУ Б В.2.6-2:2009 Конструкції будинків і споруд. Вироби бетонні і залізобетонні. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.6-35:2008 Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням індустриальними елементами з вентиляльованим повітряним прошарком. Загальні технічні умови;

ДСТУ Б В.2.6-36:2008 Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками. Загальні технічні умови;

ДСТУ Б В.2.6-195:2013 Конструкції стін із виробів з ніздрюватого бетону автоклавного тверднення. Загальні технічні умови;

ДСТУ Н Б В.2.6-202:2015 Настанова з проектування та улаштування конструкцій будівель із застосуванням виробів із ніздрюватого бетону автоклавного тверднення;

ДСТУ Б В.2.6-207:2015 Розрахунок і конструювання кам'яних та армокам'яних конструкцій;

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

ДСТУ Б В.2.7-41-95 (ГОСТ 30290-94) Будівельні матеріали. Матеріали і вироби будівельні. Метод визначення теплопровідності поверхневим перетворювачем

ДСТУ Б В.2.7-45:2010 Бетони ніздрюваті. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-90:2011 Вапно будівельне. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-104-2000 Камінь і щебінь гіпсові і гіпсоангідритові для виробництва в'язучих матеріалів. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-105-2000 (ГОСТ 7076-99) Будівельні матеріали. Матеріали і вироби будівельні. Метод визначення теплопровідності і термічного опору при стаціонарному тепловому режимі

ДСТУ Б В.2.7-126:2011 Будівельні матеріали. Суміші будівельні сухі модифіковані. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-170:2008 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення середньої густини, вологості, водопоглинання, пористості і водонепроникності

ДСТУ Б В.2.7-171:2008 Будівельні матеріали. Добавки для бетонів і будівельних розчинів. Загальні технічні умови (EN 934-2:2001, NEQ)

ДСТУ Б В.2.7-181:2009 Цементи лужні. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-205:2009 Золи-виносу теплових електростанцій для бетонів. 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.2.7-214:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення міцності за контрольними зразками

ДСТУ Б В.2.7-224:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Правила контролю міцності

ДСТУ Б В.2.7-273:2011 Вода для бетонів і розчинів. Технічні умови (ГОСТ 23732-79, MOD)

ДСТУ Б В.2.7-302:2014 Шлак доменний гранульований для цементів, бетонів і будівельних розчинів. Технічні умови та оцінка відповідності.

ДСТУ Б EN 771-4:2016 (EN 771-4:2011+A1:2015, IDT) Камені стінові. Частина 4. Вироби стінові з автоклавного газобетону. Технічні умови

ДСТУ Б EN 772-1:2016 Методи випробувань стінових каменів. Частина 1. Визначення міцності при стиску (EN 772-1:2011+A1:2015, IDT)

ДСТУ Б EN 772-13:2013 Методи випробувань стінових каменів. Частина 13. Визначення нетто і бруто середньої густини у сухому стані (крім природного каменю) (EN 772-13:2000, IDT)

ДСТУ Б EN 1052-2:2011 Методи випробувань кам'яної кладки. Частина 2. Визначення міцності на розтяг при згині (EN 1052-2:1999, IDT)

ДСТУ Б EN 1052-3:2011 Методи випробувань кам'яної кладки. Частина 3. Визначення початкової міцності кам'яної кладки при зсуві (EN 1052-3:2002, IDT)

ДСТУ-Н Б А.1.1-83:2008 Настанова. Керівний документ В щодо визначення контролю виробництва на підприємстві в технічних умовах на будівельні вироби

ДСТУ-Н Б А.3.2-1:2007 Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використанні в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва

ДСТУ-Н Б В.1.3-1:2009 Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Використання вимірювань, розрахунків та контроль точності геометричних параметрів. Настанова

ДСТУ-Н Б В.2.7-308:2015 Настанова з виготовлення виробів з ніздрюватого бетону

ДСТУ-Н Б EN 1996-1-1:2010 ЄВРОКОД 6. Проектування кам'яних конструкцій частина 1-1. Загальні правила для армованих та неармованих кам'яних конструкцій (EN 1996-1-1:2005, IDT);

ДСТУ-Н Б EN 1996-2:2012 Єврокод 6. Проектування кам'яних конструкцій. Частина 2. Конструктивний аналіз, вибір матеріалів і виконання кам'яної кладки (EN 1996-2:2006, IDT)

ДСТУ ГОСТ 12.2.085:2007 Посудини, що працюють під тиском. Клапани запобіжні. Вимоги щодо безпеки

ДСТУ CEN/TR 15172-1:2017 (CEN/TR 15172-1:2005, IDT) Загальна вібрація. Настанови щодо зниження вібраційної небезпеки. Частина 1. Технічні методи проектування машин

ДСТУ EN 459-1:2019 (EN 459-1:2015, IDT) Вапно будівельне. Частина 1. Визначення, специфікації та критерії відповідності

ДСТУ EN 680:2021 Визначення усадки при висиханні автоклавного газобетону (EN 680:2005, IDT);

ДСТУ EN 772-11:2021 Методи випробувань стінових каменів. Частина 11. Визначення капілярного водопоглинання стінових виробів з бетону, автоклавного газобетону, штучного та природного каменю, та початкової швидкості поглинання води керамічними виробами (EN 772-11:2011, IDT);

ДСТУ EN 772-16:2022 Методи випробувань стінових каменів. Частина 16. Визначення розмірів (EN 772-16:2011, IDT);

ДСТУ EN 772-20:2021 Методи випробувань стінових каменів. Частина 20. Визначення площинності граней стінових виробів з бетону, штучного та природного каменю (EN 772-20:2000+A1:2005, IDT);

ДСТУ EN 998-2:2019 (EN 998-2:2016, IDT) Технічні умови для розчину для кладки. Частина 2. Розчин для кладки

ДСТУ EN 1745:202X* Мурування та вироби для мурування. Методи випробувань теплотехнічних властивостей (EN 1745:2012, IDT);

ДСТУ EN 15304:202X* Визначення морозостійкості автоклавного газобетону (EN 15304:2010, IDT);

ДСТУ EN 12629-1:2018 (EN 12629-1:2000 + A1:2010, IDT) Устаткування для виробництва будівельних виробів з бетону та силікату кальцію. Безпека. Частина 1. Загальні вимоги

ДСТУ EN 12629-2:2018 (EN 12629-2:2002 + A1:2010, IDT) Устаткування для виробництва будівельних виробів з бетону та силікату кальцію. Безпека. Частина 2. Машини для виготовлення будівельних блоків

ДСТУ EN 12629-8:2018 (EN 12629-8:2002 + A1:2010, IDT) Устаткування для виробництва будівельних виробів з бетону та силікату кальцію. Безпека.

Частина 8. Машина та устаткування для виготовлення будівельних виробів із силікату кальцію (та бетону)

ДСТУ EN ISO 12572:202X* Гіротермічні властивості будівельних матеріалів та виробів. Визначення паропроникності (EN ISO 12572:2016, IDT)

ДСТУ EN ISO/IEC 17067:2014 (EN ISO/IEC 17067:2013, IDT) Оцінка відповідності. Основні положення сертифікації продукції та керівні вказівки щодо схем сертифікації продукції

ДСТУ ISO 780-2001 Пакування. Графічне маркування щодо поводження з товарами (ISO 780:1997, IDT)

ДСТУ ISO 28219:2020 (ISO 28219:2017, IDT) Пакування. Етикетування та безпосереднє маркування продуктів лінійним штриховим кодом і двовимірними символами

ДСТУ ISO/IEC 18004:2019 (ISO/IEC 18004:2015, IDT) Інформаційні технології. Методи автоматичної ідентифікації та збору даних. Специфікація символіки штрих-коду QR-коду

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (ССБП. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони.

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.

* - на розгляді

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжито терміни та визначення згідно з ДСТУ Б EN 771-4, [1]. Нижче наведено терміни, додатково вжиті в цьому стандарті та визначення позначених ними понять.

3.1 стіновий виріб з ніздрюватого бетону неавтоклавного тверднення

Стіновий виріб, що виготовлено з гідралічних в'язучих, таких як цемент і/або вапно у поєднанні з тонкодисперсним кремнеземистим матеріалом, пороутворюючим матеріалом і водою, що твердне в умовах атмосферного тиску

3.2 стіновий виріб з пінобетону

Стіновий виріб, що виготовлено з гідралічних в'язучих, переважно цементу у поєднанні з кремнеземистим матеріалом, пороутворюючим матеріалом на основі піни і водою, що переважно твердне в умовах атмосферного тиску.

4 КЛАСИФІКАЦІЯ, ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ТА РОЗМІРИ ВИРОБІВ

4.1 За формою вироби поділяють на:

- вироби стандартної форми, що виготовляють у вигляді прямокутного паралелепіпеда, торці якого можуть бути плоскими або мати профіль «паз-гребінь» та отвори для захвату (див. додаток А);
- фасонні вироби, що можуть мати форму, відмінну від прямокутного паралелепіпеда;
- добірні вироби, які мають форму, що забезпечує виконання конкретної функції в стіновій конструкції.

4.2 Розміри виробів мають бути визначені та задекларовані виробником в міліметрах як довжина, товщина і висота, саме в такому

порядку, з дотриманням вимог ДСТУ Б В.1.3-3, ДСТУ Б В.2.6-2, [1]. Для виробів стінових з ніздрюватого бетону автоклавного тверднення задекларовані розміри не повинні перевищувати значень, зазначених у ДСТУ Б EN 771-4.

4.3 Відхилення вимірних геометричних розмірів та форми виробів від задекларованих не повинні перевищувати наведених у таблиці 1.

Таблиця 1

| Розміри | Значення показника, мм, для мурування: | | |
|--|--|--------------------------|---------|
| | на розчині загальнобудівельного призначення та легкому розчині | на тонкошаровому розчині | на клеї |
| Довжина, не більше | +3 -5 | ± 3 | ± 1,5 |
| Товщина, не більше | ± 3 | ± 2 | ± 1,5 |
| Висота, не більше | +3 -5 | ± 2 | ± 1,0 |
| Площинність граней постелі | Не нормується | Не нормується | ≤ 1,0 |
| Паралельність граней постелі | Не нормується | Не нормується | ≤ 1,0 |
| Відхилення від прямолінійності грані, не більше | 3 | 1 | |
| Відхилення від прямокутності на 1 м довжини грані, не більше | 4 | 3 | |
| Відбитості кутів, не більше двох на одному блоці глибиною, не більше | 10 | 5 | |
| Відбитості ребер на одному блоці у сумі не більше довжини поздовжнього ребра і глибиною, не більше | 10 | 5 | |
| Примітка. Пошкодження кутів та ребер глибиною до 3 мм (мурування на клеї) та до 5 мм (мурування на розчині) не є дефектами. | | | |

4.4 Умовна позначка виробів має включати:

- номінальні розміри;

- міцність при стиску (нормовану, середню (фактичну), або характеристичну);
- середню густину виробів у сухому стані;
- марку за морозостійкістю;
- номер і рік видання цього стандарту.

Виробник може додатково вказувати:

- допуски розмірів для використання з розчинами (GPLM, TLMA) або клеєм (TLMB) (див. ДСТУ Б EN 771-4);
- категорію виробів I чи II (див. ДСТУ Б EN 771-4);
- інші властивості за необхідності.

Приклад: умовна позначка виробів середньою густиною 400 кг/м^3 , нормованою міцністю при стиску 2,0, марки за морозостійкістю F50, номінальною довжиною 600 мм, товщиною 375 мм, висотою 200 мм, з гладкими гранями:

«600x375x200-2,0-400-F50 ДСТУ XXXX:20XX».

4.5 Згідно з [2] умовна позначка виробів, щодо яких виробником складено декларацію показників має включати знак відповідності технічним регламентам, який супроводжується:

- двома останніми цифрами року, в якому його вперше нанесено;
- найменуванням та місцезнаходженням виробника або ідентифікаційним знаком, що дає змогу легко та недвозначно встановити найменування та місцезнаходження виробника;
- унікальним ідентифікаційним кодом типу продукції;
- реєстраційним номером декларації показників у Єдиній державній електронній системі у сфері будівництва;
- позначенням застосованої регламентної технічної специфікації;
- ідентифікаційним номером призначеного органу з оцінки відповідності у разі його залучення;
- інформацією про передбачене використання, визначене у застосованій регламентній технічній специфікації.

4.6 За необхідності виробники виробів автоклавного тверднення можуть виконувати умовну позначку виробів згідно з ДСТУ Б EN 771-4, обов'язково долучивши до неї позначку марки виробів за морозостійкістю.

5 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Вироби мають відповідати вимогам цього стандарту, бути виготовленими згідно з технологічним регламентом, затвердженим в установленому на підприємстві порядку.

5.2 Сировинні матеріали для виготовлення виробів мають відповідати вимогам чинних нормативних документів, санітарного законодавства України та забезпечувати отримання продукції, що задовольняє вимогам цього стандарту та [3]. Перелік національних нормативних документів на сировинні матеріали, що застосовують для виробництва ніздрюватобетонних виробів, наведено у додатку Б.

5.3 Для стінових виробів, призначених для використання у зовнішніх елементах з відкритою поверхнею, виробник може задекларувати максимальне водопоглинання виробів за 10 хв, 30 хв і 90 хв. Значення виміряного максимального водопоглинання виробів має бути менше задекларованого.

5.4. Виробники мають декларувати середню густину виробів у сухому стані та середню густину бетону виробів у сухому стані.

Граничні відхилення виміряної середньої густини виробу у сухому стані від задекларованої не повинні перевищувати $\pm 50 \text{ кг/м}^3$.

Можуть бути задекларовані менші граничні відхилення.

Додатково виробник може декларувати мінімальне та максимальне одиничне значення середньої густини виробів у сухому стані та середньої густини бетону виробів у сухому стані.

5.5 Міцність стінових виробів при стиску повинна бути задекларована виробником в мегапаскалях (МПа) (або ньютонів на квадратний міліметр (Н/мм^2)) і має бути виражена як середня міцність виробу при стиску або характеристична міцність виробу при стиску (значення міцності бетону при стиску, що відповідає 5 % квантилю міцності при стиску). Виробник також має задекларувати нормалізовану міцність при стиску, коли це доречно. Для міцності при стиску виробів Категорії I використовують 50% квантиль ($p = 0,50$) для середніх значень або 5% квантиль ($p = 0,05$) для характеристичних значень і довірчого рівня 95%.

5.6 Міцність при стиску повинна бути не менша, ніж деклароване значення і жодний виміряний окремий стіновий виріб з вибірки не повинен мати міцність при стиску менше, ніж 80% середнього декларованого значення або 90% від заявленого характеристичного значення.

5.7 Нормована відпускна міцність бетону виробів неавтоклавного тверднення має бути не менше 100 %.

5.8 Середню густину бетону стінових виробів в сухому стані та нормовану міцність бетону виробів при стиску наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

| Середня густина бетону стінових виробів в сухому стані, кг/м^3 | Нормована міцність при стиску, МПа, бетону виробів | |
|---|--|---------------------------|
| | автоклавного тверднення | неавтоклавного тверднення |
| 1 | 2 | 3 |
| 300 | 1,5; 2,0; 2,5 | Не нижче 1,5 |
| 350 | 1,5; 2,0; 2,5 | Не нижче 1,5 |
| 400 | 1,5; 2,0; 2,5 | 1,5; 2,0 |
| 500 | 1,5; 2,0; 2,5; 3,5 | 1,5; 2,0 |
| 600 | 2,0; 2,5; 3,5; 5,0 | 1,5; 2,0; 2,5 |
| 700 | 2,5; 3,5; 5,0; 7,5 | 1,5; 2,0; 2,5 |
| 800 | 3,5; 5,0; 7,5; 10 | 2,0; 2,5; 3,5 |
| 900 | 5,0; 7,5; 10; 12,5 | 2,5; 3,5; 5,0 |
| 1000 | 7,5; 10,0; 12,5; 15,0 | 3,5; 5,0; 7,5 |

5.9 У початковий період роботи підприємства до накопичення необхідного для ведення статистичного контролю числа результатів випробувань необхідну міцність бетону на стиск визначають згідно з додатком В. Після накопичення необхідного для ведення статистичного контролю числа результатів випробувань необхідну міцність бетону на стиск визначають згідно з додатком Г з урахуванням середнього значення групового коефіцієнта варіації міцності бетону.

5.10 Марка бетону виробів за морозостійкістю має бути не нижче F50 для усіх передбачених сфер застосування. Для виробів стінових рекомендовано марки за морозостійкістю F50, F75 або F100.

5.11 Теплопровідність, усадка при висиханні, паропроникність бетону виробів не повинна перевищувати значень, наведених у додатку Д.

5.12 Ефективна питома активність природних радіонуклідів бетону виробів не повинна перевищувати 370 Бк/кг згідно з [4].

5.14 Вироби відносяться до негорючих вибухобезпечних виробів, що не виділяють токсичних речовин, відповідно до вимог [5].

5.15 Для виробів автоклавного тверднення, призначених для використання в елементах, до яких пред'являються вимоги до конструкції, виробники можуть декларувати показники міцності мурування:

— на зчеплення при зсуві — як характеристичну початкову міцність на зсув згідно з ДСТУ Б EN 1052-3. Декларацію може бути зроблено або на основі фіксованих значень (з посиланням на додаток С ДСТУ EN 998-2), або за результатами випробувань;

— на зчеплення при вигині — як характеристичну міцність на зчеплення при вигині, отриману за результатами випробувань згідно з ДСТУ Б EN 1052-2.

Характеристична початкова міцність мурування на зсув та характеристична міцність мурування на зчеплення при вигині повинні бути не менше, ніж задекларовані значення.

6 ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

6.1 Виробництво виробів є екологічно чистим. Відходи сирцю, що утворюються при розрізанні масивів, повертають у виробництво.

6.2 При виготовленні виробів необхідно дотримуватися вимог [6], ДСТУ Б А.3.2-12, ДСТУ 7234, ДСТУ 7237, ДСТУ 7238, ДСТУ 7239, ДСТУ-Н Б А.3.2-1, ДСТУ ГОСТ 12.2.085, ДСТУ CEN/TR 15172-1, ДСТУ EN 12629-1, ДСТУ EN 12629-2, ДСТУ EN 12629-8, ГОСТ 12.1.005.

6.3 При виконанні підйимально-транспортних операцій та експлуатації вантажопідйимальних механізмів необхідно дотримуватися вимог ДСТУ 7237, ДСТУ 7238, ДСТУ 7239.

6.4 Приміщення, в яких виготовляють вироби, та параметри виробничого середовища мають відповідати вимогам державних санітарних і пожежних норм [5], [7], [8], [9], ДСТУ Б А.3.2-12.

6.5 При виготовленні виробів використовують цемент, кремнеземистий компонент, вапно, пудру алюмінієву, які відносяться до помірно- і малонебезпечних речовин. Гранично-допустима концентрація пилу компонентів у повітрі робочої зони складає:

- цемент — не більше 6 мг/м^3 ;
- кремнеземистий компонент — не більше 1 мг/м^3 ;
- вапно — не більше 3 мг/м^3 ;
- алюміній — не більше 2 мг/м^3 .

Вміст пилу в повітрі робочої зони контролюють згідно з вимогами ГОСТ 12.1.005.

6.6 Під час приготування, транспортування та застосування виробів потрібно дотримувати вимог ДСТУ 4462.3.01 та ДСТУ 4462.3.02 щодо недопущення забруднення ґрунтів і водоймищ.

6.7 Контроль за вмістом забруднювальних речовин, що викидаються в атмосферне повітря під час приготування та використання виробів, має бути дотримано відповідно до вимог чинних нормативних документів.

6.8 Під час приготування, транспортування та застосування виробів не повинно відбуватися надходження канцерогенних та мутагенних речовин у довкілля.

6.9 Технологічні стічні води й тверді відходи у виробничому процесі утилізуються згідно із чинним нормативним документом.

6.10 Вироби, що не відповідають вимогам цього стандарту, утилізують як малонебезпечний продукт згідно із чинним нормативним документом.

7 МАРКУВАННЯ ТА ПАКУВАННЯ

7.1 Кожне пакування виробів маркується.

Для виробів, що постачаються у пакетах, скріплених сталевую або поліпропіленовою стрічкою маркування здійснюють фарбою, маркувальним олівцем безпосередньо на грані виробу.

Для виробів, що постачаються запакованими у плівку, маркування наносять безпосередньо на плівку або на етикетку, що прикріплюється на плівку.

Маркування має містити засоби ідентифікації стінових виробів (умовну позначку, номер партії), найменування, товарний знак або інші засоби ідентифікації виробника.

7.2 Транспортне маркування виконують на етикетці, яку наклеюють на кожне транспортне пакування, або безпосередньо на пакуванні.

Транспортне маркування має містити:

— найменування, товарний знак або інші засоби ідентифікації виробника;

— дату виробництва;

- засоби ідентифікації стінових виробів (умовну позначку та номер партії)
- маніпуляційний знак "Оберігати від вологи" згідно з ДСТУ ISO 780;
- знак відповідності згідно з [10] у разі добровільної сертифікації продукції;
- за потреби — лінійний штриховий код і двовимірні символи згідно з ДСТУ ISO 28219, ДСТУ ISO/IEC 18004, ДСТУ ISO/IEC 16022.

7.3 Вироби зберігають у пакетах. У пакетах вироби скріплюють сталеву, поліпропіленову стрічкою, стретч-плівкою, рукавом з термозбіжної плівки без додаткових стяжок та кріплень чи іншими засобами на жорсткому піддоні.

Допускається використання в якості засобів пакування інші матеріали, які забезпечують цілісність виробів під час зберігання та транспортування, та захищають їх від зволоження.

У пакетах, контейнерах вироби повинні бути щільно укладені один до одного на бокову або торцеву грань.

7.4 При маркуванні та пакуванні виробів необхідно дотримуватися вимог ДСТУ Б В.2.6-2. За необхідності, виробники виробів автоклавного тверднення можуть виконувати маркування та етикетування продукції згідно з ДСТУ Б EN 771-4, при цьому виробники обов'язково повинні долучити позначку марки виробів за морозостійкістю.

8 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

8.1 Вироби зберігають у пакетах на піддонах.

Складування виробів виконують відповідно до схем виробника за умови забезпечення якості виробів під час зберігання та дотримання вимог безпеки. Піддони пакету верхнього ярусу не повинні псувати упаковку з виробами нижнього ярусу.

Висота складування повинна відповідати вимогам [6].

8.2 Складування виробів виконують окремо за типами, середньою густиною, міцністю при стиску, марками за морозостійкістю та типами мурування виробів.

8.3 Транспортування виробів здійснюють у пакетах усіма видами транспорту згідно з правилами перевезення вантажів, що діють на даному виді транспорту. За погодженням із замовником транспортування виробів може здійснюватись в один ярус без скріплення при щільному укладанні виробів вантажним захватом на платформу автомобіля. Не допускається розвантаження виробів скиданням.

8.4 При зберіганні і транспортуванні виробів вживають заходів, що виключають їх зволоження і пошкодження.

8.5 При зберіганні і транспортуванні виробів необхідно дотримуватися вимог [6].

9 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

9.1 Технічні показники бетону виробів автоклавного тверднення визначають згідно з вимогами таких нормативних документів:

- середню густину виробів та бетону виробів — ДСТУ Б EN 772-13;
- водопоглинання за 10 хв., 30 хв. та 90 хв. — ДСТУ EN 772-11*;
- міцність при стиску — ДСТУ Б EN 772-1;
- морозостійкість — ДСТУ EN 15304*;
- усадку при висиханні - ДСТУ EN 680*;
- теплопровідність - ДСТУ EN 1745*;
- лінійні розміри – ДСТУ EN 772-16*;
- площинність граней - ДСТУ EN 772-20*;
- вологість - [11] або ДСТУ Б В.2.7-170;
- характеристична початкова міцність мурування на зсув — ДСТУ Б EN 1052-3;

— характеристична міцність мурування на зчеплення при вигині — ДСТУ Б EN 1052-2.

9.2 Технічні показники бетону виробів неавтоклавного тверднення визначають згідно з вимогами таких нормативних документів:

- середню густину і вологість — ДСТУ Б В.2.7-170;
- міцність на стиск — ДСТУ Б В.2.7-214;
- морозостійкість, усадку при висиханні — ДСТУ Б В.2.7-45;
- теплопровідність — ДСТУ Б В.2.7-41, ДСТУ Б В.2.7-105;
- лінійні розміри, відхилення від прямолінійності та прямокутності, відбитості кутів та ребер — згідно з ДСТУ-Н Б В.1.3-1.

9.3 Відбір виробів для випробувань виконують згідно з Додатком А ДСТУ Б EN 771-4. Виготовлення зразків для випробувань виконують згідно з додатком В ДСТУ Б EN 771-4.

9.4 Визначення ефективної питомої активності природних радіонуклідів виконують згідно з [12].

9.5 Паропроникність бетону виробів визначають при постановці продукції на виробництво згідно з ДСТУ EN ISO 12572. Дозволяється при розрахунках використовувати табличні значення властивостей пропускання водяної пари згідно з чинною нормативною документацією.

9.6 Пакування, маркування, складування виробів контролюють візуально.

9.7 Контроль виробництва на підприємстві виконують згідно з вимогами ДСТУ-Н Б А.1.1-83.

ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

10.1 Вироби приймають партіями. Партію складають вироби одного типу, однієї марки за середньою густиною, однієї марки за морозостійкістю, одного класу за міцністю на стиск, одного типу мурування, які виготовлено за одну добу з матеріалів однієї якості.

10.2 Для виробів неавтоклавного тверднення дозволяється при невеликому добовому об'ємі виробництва і дотриманні вимог цього стандарту визначати об'єм партії тижневого виробництва, але не більше 200 м³.

10.3 Кількість виробів з відхиленнями розмірів і пошкодженнями кутів та ребер, які перевищують зазначені у таблиці 1 показники, не повинні перевищувати в сумі 5 % від партії.

10.4 Приймання виробів на підприємстві-виробнику включає приймально-здавальні та періодичні випробування.

10.5 Приймально-здавальні випробування включають визначення геометричних параметрів виробів, середньої густини та міцності бетону, правильності маркування і пакування.

10.6 Приймально-здавальні та періодичні випробування виробів автоклавного тверднення виконують з частотою та з застосуванням кількості продукції, що зазначена у додатку С ДСТУ Б EN 771-4. Ефективну питому активність природних радіонуклідів визначають при постановці продукції на виробництво, зміні сировинних матеріалів або технології, але не рідше одного разу на рік. Морозостійкість виробів визначають не рідше одного разу на рік.

Відбір виробів для випробувань виконують згідно з додатком А ДСТУ Б EN 771-4. Виготовлення зразків для випробувань виконують згідно з додатком В ДСТУ Б EN 771-4.

10.7 Для виробів неавтоклавного тверднення:

- для визначення геометричних параметрів за таблицею 1 відбирають методом випадкового відбору 20 виробів;
- для визначення середньої густини, міцності бетону з масиву виробів або форми відбирають не менше двох виробів.

10.8 Періодичні випробування бетону виробів неавтоклавного тверднення виконують при постановці продукції на виробництво, зміні сировинних матеріалів або технології, але не рідше:

- на морозостійкість — одного разу за 6 місяців;
- на теплопровідність — одного разу на рік;
- на усадку при висиханні — одного разу за 6 місяців;
- на ефективну питому активність природних радіонуклідів — одного разу на рік.

10.9 Для визначення морозостійкості бетону неавтоклавного твердіння з масиву або форми відбирають не менше шести виробів, для визначення теплопровідності, усадки при висиханні, ефективної питомої активності природних радіонуклідів — по одному виробу.

10.10 При невідповідності одного з контрольних показників вимогам цього стандарту виконують повторні випробування подвійної кількості виробів, узятих з тієї ж партії, за тими показниками, за якими одержано незадовільні результати.

10.11 При отриманні результатів повторних випробувань середньої густини вище проектних значень виробу приймають за підвищеним показником середньої густини.

При отриманні результатів повторних випробувань міцності на стиск та морозостійкості нижче проектних значень виробу приймають за зниженими показником нормованої міцності і марки за морозостійкістю F.

10.12 При невідповідності виробів показникам, наведеним у таблиці 1, приймання виробів виконують поштучно.

10.13 У кожній партії контролюють маркування і пакування кожного пакета і контейнера виробів.

10.14 Кожна партія виробів або її частина супроводжується документом про якість, у якому зазначають:

- найменування та адресу підприємства-виробника;
- номер і дату видачі документа про якість;
- умовну позначку виробів;
- номер партії, дату виготовлення;
- об'єм виробів у партії, м³;

- результати випробувань.

Вироби стінові з ніздрюватого бетону автоклавного тверднення можуть супроводжуватись документом про якість, у якому зазначають інформацію згідно з Розділом ZA ДСТУ Б EN 771-4.

11 ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИРОБІВ

11.1 Оцінювання відповідності виробів здійснюють відповідно до вимог чинного законодавства України, розділів 8 та додатку ZA ДСТУ Б EN 771-4,

ДСТУ Б А.1.2-1, ДСТУ EN ISO/IEC 17067, [2].

11.2 На підприємстві, що виготовляє вироби стінові з ніздрюватого бетону, повинна бути впроваджена система контролю за виробництвом згідно з ДСТУ-Н Б А.1.1-83 або ДСТУ ISO 9001.

12 ПРАВИЛА ЗАСТОСУВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТУВАННЯ

12.1 Умови експлуатації виробів повинні задовольняти вимогам 2.1.2 та додаткам А і В ДСТУ-Н Б EN 1996-2. В умовах впливу на конструкції з виробів вогкості або вологості, почергового заморожування-відтавання, агресивного хімічного середовища, слід влаштовувати додаткове захисне покриття стін згідно з проектним рішенням (пароізоляцію, гідроізоляцію, захисне штукатурне покриття тощо).

12.2 Вироби відносяться до негорючих виробів і забезпечують у кладці нульове поширення вогню, вони можуть бути використані в усіх видах будівництва (клас 1).

12.2 Вироби застосовують у самонесучих, несучих зовнішніх і внутрішніх стінах та інших елементах будівель.

12.3 При влаштуванні зовнішніх стін слід дотримуватись вимог ДСТУ Б В.2.6-35, ДСТУ Б В.2.6-36, ДСТУ Б В.2.6-195, ДСТУ Н Б В.2.6-202, ДСТУ Б В.2.6-207; ДСТУ-Н Б EN 1996-1-1, [1], [13-20].

12.4 Для мурування виробів необхідно використовувати клейові розчини з сухих цементних будівельних сумішей згідно з ДСТУ-Б В.2.7-126, легкі цементні розчини підвищеної рухливості, марки не менше ніж М 25.

12.5 Мурування виробів масою більше 30 кг виконують з використанням засобів малої механізації за дотримання вимог безпеки та охорони праці [6].

12.6 При експлуатації будинків із стінами з ніздрюватобетонних виробів не допускається постійне місцеве зволоження стін.

13 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

13.1 Підприємство-виробник гарантує відповідність якості виробів вимогам цього стандарту за умови дотримання споживачем правил транспортування, зберігання, використання, що передбачено цим стандартом.

13.2 Гарантійний термін зберігання виробів, що постачаються на жорсткому піддоні у пакетах скріпленими сталевую, поліпропіленовою стрічкою - два роки з моменту їх виготовлення.

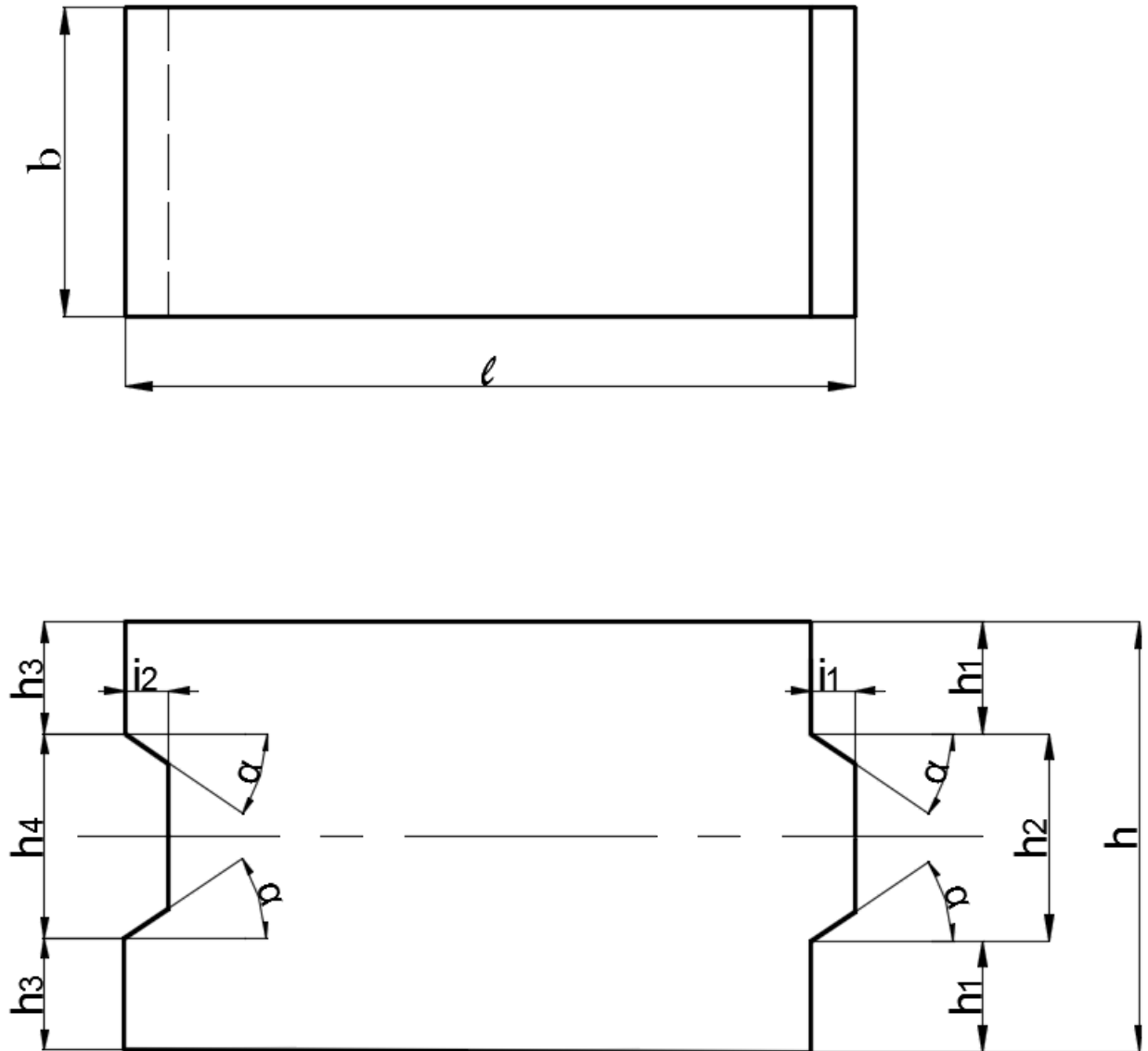
Гарантійний термін зберігання виробів у пакуваннях зі стретч-плівки, термозбіжної плівки або інших пакувальних матеріалів, що забезпечують захист виробів від атмосферних впливів установлюють виробники у технічній документації на продукцію.

13.3 Після закінчення гарантійного терміну зберігання вироби повинні бути перевірені на відповідність показників середньої густини, міцності на стиск, морозостійкості та геометричних параметрів вимогам цього стандарту.

13.4 При відповідності показників виробів вимогам цього стандарту вони можуть бути використані за призначенням.

ДОДАТОК А
(ДОВІДКОВИЙ)

СХЕМА ВИРОБУ З ПРОФІЛЕМ «ПАЗ-ГРЕБІНЬ»



l, b, h — довжина, товщина, висота виробу.

Рисунок А.1

ДОДАТОК Б
(довідковий)

**ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ НА
СИРОВИННІ МАТЕРІАЛИ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬ ДЛЯ
ВИРОБНИЦТВА НІЗДРЮВАТОБЕТОННИХ ВИРОБІВ**

Таблиця Б.1

| Сировинний компонент | Нормативний документ |
|--|--------------------------------|
| 1 | 2 |
| В'яжучі: | |
| - портландцемент | ДСТУ Б EN 197-1 |
| - вапно негашене | ДСТУ EN 459-1; ДСТУ Б В.2.7-90 |
| - лужне в'яжуче | ДСТУ Б В.2.7-181 |
| - шлак доменний гранульований | ДСТУ Б В.2.7-302 |
| - змішані в'яжучі | ДСТУ-Н Б.В.2.7-308 |
| Кремнеземистий компонент: | |
| - пісок щільний природний | ДСТУ Б В.2.7-32 |
| - пісок із відсівів дроблення щільних гірських порід | ДСТУ Б В.2.7-210 |
| - зола-виносу | ДСТУ Б В.2.7-205 |
| - тонкодисперсні вторинні продукти збагачення руд | ДСТУ-Н Б.В.2.7-308 |
| Гіпсовий камінь | ДСТУ Б В.2.7-104 |
| Вода | ДСТУ Б В.2.7-273 |
| Добавки: | |
| - реологічні | ДСТУ Б В.2.7-171 |
| - газоутворюючі | ДСТУ-Н Б.В.2.7-308 |
| - піноутворюючі | ДСТУ-Н Б.В.2.7-308 |

Б.2 Допускається застосовувати інші сировинні матеріали, що не погіршують якість виробів, задовольняють вимогам чинних нормативних документів і санітарного законодавства України та дозволяють отримати продукцію, що задовольняє вимогам цього стандарту та [3].

ДОДАТОК В

(довідковий)

ЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНОЇ МІЦНОСТІ БЕТОНУ У ПОЧАТКОВИЙ ПЕРІОД РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВА ДО НАКОПИЧЕННЯ ЧИСЛА РЕЗУЛЬТАТІВ ДЛЯ ВЕДЕННЯ СТАТИСТИЧНОГО КОНТРОЛЮ

Допустимі мінімальні граничні значення міцності на стиск (необхідна міцність) відповідно до ДСТУ Б.В.2.7-224 у початковий період роботи підприємства до накопичення числа результатів для ведення статистичного контролю наведено в таблиці В.1.

Таблиця В.1

| Нормована міцність при стиску, МПа | | | | | | | | |
|------------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|
| 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 5,0 | 7,5 | 10,0 | 12,5 | 15,0 |
| Міцність при стиску, МПа, не менше | | | | | | | | |
| 2,36 | 3,14 | 3,93 | 5,50 | 7,86 | 11,79 | 15,71 | 20,5 | 25,65 |

ДОДАТОК Г

(ДОВІДКОВИЙ)

ЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНОЇ МІЦНОСТІ БЕТОНУ З УРАХУВАННЯМ СЕРЕДНЬОГО ЗНАЧЕННЯ ГРУПОВОГО КОЕФІЦІЄНТА ВАРІАЦІЇ МІЦНОСТІ БЕТОНУ

Таблиця Г.1 – Допустимі мінімальні граничні значення міцності на стиск (необхідна міцність) з урахуванням середнього значення групового коефіцієнта варіації міцності бетону відповідно до ДСТУ Б.В.2.7-224

| Середнє значення групового коефіцієнта варіації міцності бетону $V_{cm}, \%^*$ | Допустима міцність на стиск, МПа, не менше, для нормованої міцності бетону | | | | | | |
|--|--|------|------|------|------|-------|-------|
| | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,5 | 5,0 | 7,5 | 10 |
| 6 і менше | 1,62 | 2,16 | 2,70 | 3,78 | 5,40 | 8,10 | 10,80 |
| 7 | 1,64 | 2,18 | 2,73 | 3,82 | 5,45 | 8,18 | 10,90 |
| 8 | 1,65 | 2,20 | 2,75 | 3,85 | 5,50 | 8,25 | 11,00 |
| 9 | 1,68 | 2,24 | 2,80 | 3,92 | 5,60 | 8,40 | 11,20 |
| 10 | 1,70 | 2,26 | 2,83 | 3,96 | 5,65 | 8,48 | 11,30 |
| 11 | 1,71 | 2,28 | 2,85 | 3,99 | 5,70 | 8,55 | 11,40 |
| 12 | 1,76 | 2,34 | 2,93 | 4,10 | 5,85 | 8,78 | 11,70 |
| 13 | 1,83 | 2,44 | 3,05 | 4,27 | 6,10 | 9,15 | 12,20 |
| 13,5 | 1,86 | 2,48 | 3,10 | 4,34 | 6,20 | 9,30 | 12,40 |
| 14 | 1,89 | 2,52 | 3,25 | 4,41 | 6,30 | 9,45 | 12,60 |
| 15 | 1,98 | 2,64 | 3,30 | 4,62 | 6,60 | 9,90 | 13,20 |
| 16 | 2,06 | 2,74 | 3,43 | 4,80 | 6,85 | 10,28 | 13,70 |
| 17 | 2,15 | 2,86 | 3,58 | 5,01 | 7,15 | 10,73 | 14,30 |
| 18 | 2,25 | 3,00 | 3,75 | 5,25 | 7,50 | 11,25 | 15,00 |
| 19 | 2,36 | 3,14 | 3,93 | 5,50 | 7,85 | 11,78 | 15,70 |

Примітка. Величина середнього значення групового коефіцієнта варіації міцності бетону $V_{cm} > 13,5 \%$ допускається лише у період постановки продукції на виробництво.

ДОДАТОК Д
(обов'язковий)

ТЕХНІЧНІ ПОКАЗНИКИ НІЗДРЮВАТИХ БЕТОНІВ

Таблиця Д.1

| Середня густина бетону виробів у сухому стані, кг/м ³ | Теплопровідність бетону у сухому стані за температури (25±5) °С, Вт/(м·°С), не більше | | Коефіцієнт паропроникності, мг/(м·год·Па), не менше | |
|--|---|-------|---|------|
| | Бетон, що виготовлено з використанням | | | |
| | піску | золи | піску | золи |
| 300 | 0,080 | 0,070 | 0,26 | 0,25 |
| 350 | 0,090 | 0,080 | 0,24 | 0,23 |
| 400 | 0,100 | 0,090 | 0,23 | 0,22 |
| 500 | 0,120 | 0,100 | 0,20 | 0,18 |
| 600 | 0,140 | 0,130 | 0,17 | 0,16 |
| 700 | 0,180 | 0,150 | 0,16 | 0,14 |
| 800 | 0,210 | 0,180 | 0,14 | 0,12 |
| 900 | 0,240 | 0,200 | 0,12 | 0,11 |
| 1000 | 0,290 | 0,230 | 0,11 | 0,10 |

Д.2 Допускається при розрахунках приймати табличні значення теплопровідності $\lambda_{dry,10}$ та паропроникності μ згідно з ДСТУ EN 1745.

Д.3 Усадка бетонів при висиханні не повинна перевищувати:

- 0,5 мм/м - для автоклавних бетонів, виготовлених із використанням піску;
- 0,7 мм/м - те саме, виготовлених на інших кремнеземистих компонентах;
- 3,0 мм/м - для неавтоклавних бетонів.

БІБЛІОГРАФІЯ

- [1] ДБН В.2.6-162 Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення
- [2] Закон України від 02.09.2020 № 850-ІХ «Про надання будівельної продукції на ринку»
- [3] Постанова КМУ від 20.12.2006 № 1764 «Про затвердження Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд».
- [4] ДГН 6.6.1-6.5.001-98 Державні гігієнічні нормативи. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)
- [5] ДБН В.1.1-7:2016 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги.
- [6] ДБН А.3.2-2-2009 Системи стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення
- [7] ДСН 3.3.6.037-99 Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку
- [8] ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації
- [9] ДСН 3.3.6.042-99 Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень
- [10] Постанова КМУ №1184 від 30.12.2015 р. «Про затвердження форми, опису знака відповідності технічним регламентам, правил та умов його нанесення»
- [11] EN 772-10:1999 Methods of test for masonry units - Part 10: Determination of moisture content of calcium silicate and autoclaved aerated concrete units (Методи випробувань стінових каменів. Частина 10. Визначення вмісту вологи у стінових виробках з силікату кальцію та автоклавного газобетону)

- [12] Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02.02.2015 №54, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 20.05.2015 за №552/10832
- [13] ДБН В.2.6-31:2016 Теплова ізоляція будівель
- [14] ДБН В.2.6-33:2018 Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Вимоги до проектування
- [15] ДБН В.1.1-12:2014 Будівництво у сейсмічних районах України
- [16] АЛЬБОМ ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ Застосування конструкцій із виробів автоклавного газобетону при проектуванні житлових та громадських будинків в районах сейсмічністю 6,7 та 8 балів
- [17] Оздоблення стін з автоклавного газобетону (посібник ВААГ для фахівців будівельної галузі, науковців та забудовників)
- [18] Посібник з проектування малоповерхових будівель з автоклавного газобетону (третья редакція 2017)
- [19] Посібник з проектування малоповерхових будівель з автоклавного газобетону (друга редакція 2015)
- [20] Посібник з проектування багатоповерхових будівель з автоклавного газобетону 2011.

Код НК 004: 91.100.30

Ключові слова: автоклавне тверднення, вироби стінові, клас, неавтоклавне тверднення, марка, міцність, морозостійкість, ніздрюватий бетон, розміри, середня густина у сухому стані.

Голова ТК 305,
заступник директора з наукової роботи
ДП «НДІБМВ»,
науковий керівник,
доктор техн. наук

С. Лаповська

Відповідальний виконавець,
старший науковий
співробітник
ДП «НДІБМВ»

Т. Демченко

Молодший науковий співробітник
ДП «НДІБМВ»

М. Черненко