



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

Конструкції будинків і споруд

**ПРОЕКТУВАННЯ КАМ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ**

**Частина 1-2**

**Загальні положення**

**Розрахунок конструкцій на вогнестійкість  
(EN 1996-1-2:2005, MOD)**

**ДСТУ-Н-П Б В.2.6-158:2010**

Київ  
Мінрегіонбуд України  
2011

## ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Державне підприємство "Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій" (ДП НДІБК)

Розробники: **П. Бакін**; **В. Поклонський**, канд. техн. наук (науковий керівник); **Р. Расюк**;  
**В. Тарасюк**, канд. техн. наук; **О. Фесенко**

Харківський державний технічний університет будівництва і архітектури: **С. Фомін**, д-р техн. наук

Український науково-дослідний інститут пожежної безпеки МНС України (УкрНДІПБ):

**Л. Нефедченко**; **С. Новак**; канд. техн. наук; **І. Харченко**, канд. техн. наук

Державний департамент пожежної безпеки МНС України: **О. Євсеєнко**; **С. Мусійчук**;  
**В. Сокол**; **О. Гладишко**

Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля МНС України: **С. Поздєєв**, канд. техн. наук

Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України: **П. Круковський**, д-р техн. наук

Національний університет "Львівська політехніка": **Б. Демчина**, д-р техн. наук; **Т. Шналь**, канд. техн. наук

Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка: **А. Павліков**, д-р техн. наук

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Мінрегіонбуду України від 28.12.2010 р. № 562, з 1 січня 2012 р.

3 Настанова відповідає EN 1996-1-2:2005 Eurocode 6: Design of masonry structures – Part 1-2:

General rules – Structural fire design (Єврокод 6: Проектування кам'яних конструкцій – Частина 1-2: Загальні вимоги. Вогнестійкість), крім пунктів та розділів, що зазначені в додатку НА  
Ступінь відповідності – модифікований (MOD)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

**Право власності на цей документ належить державі.  
Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений,  
тиражований і розповсюджений як офіційне видання без дозволу  
Міністерства регіонального розвитку та будівництва України**

© Мінрегіонбуд України, 2011

Офіційний видавець нормативних документів  
у галузі будівництва і промисловості будівельних матеріалів  
Мінрегіонбуду України

**Державне підприємство Укрархбудінформ**

## ЗМІСТ

|                                                                                       | С. |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Передмова до EN 1996-1-2:2005 . . . . .                                               | V  |
| Національний вступ . . . . .                                                          | VI |
| Вступ . . . . .                                                                       | 1  |
| Вимоги безпеки . . . . .                                                              | 1  |
| Методики розрахунку . . . . .                                                         | 2  |
| 1 Загальні положення . . . . .                                                        | 4  |
| 1.1 Сфера застосування . . . . .                                                      | 4  |
| 1.2 Нормативні посилання . . . . .                                                    | 4  |
| 1.3 Передумови . . . . .                                                              | 6  |
| 1.4 Відмінність між принципами та правилами застосування . . . . .                    | 6  |
| 1.5 Терміни та визначення понять . . . . .                                            | 6  |
| 1.6 Позначки . . . . .                                                                | 8  |
| 2 Основи проектування . . . . .                                                       | 9  |
| 2.1 Вимоги . . . . .                                                                  | 9  |
| 2.2 Впливи . . . . .                                                                  | 10 |
| 2.3 Розрахункові значення властивостей матеріалів . . . . .                           | 10 |
| 2.4 Методи перевірки . . . . .                                                        | 11 |
| 3 Властивості матеріалів . . . . .                                                    | 14 |
| 3.1 Елементи кам'яної кладки . . . . .                                                | 14 |
| 3.2 Будівельний розчин . . . . .                                                      | 14 |
| 3.3 Механічні властивості кам'яної кладки . . . . .                                   | 14 |
| 4 Методики розрахунку для визначення вогнестійкості стін із кам'яної кладки . . . . . | 15 |
| 4.1 Загальна інформація щодо проектування стін . . . . .                              | 15 |
| 4.2 Облицювання поверхні . . . . .                                                    | 16 |
| 4.3 Додаткові вимоги до стін з кам'яної кладки . . . . .                              | 17 |
| 4.4 Визначення вогнестійкості за допомогою випробувань . . . . .                      | 17 |
| 4.5 Визначення вогнестійкості за допомогою табличних даних . . . . .                  | 17 |
| 4.6 Визначення вогнестійкості за допомогою розрахунку . . . . .                       | 17 |
| 5 Конструювання . . . . .                                                             | 18 |
| 5.1 Загальні положення . . . . .                                                      | 18 |
| 5.2 З'єднання та стики . . . . .                                                      | 18 |
| 5.3 Кріплення, труби та кабелі . . . . .                                              | 18 |
| Додаток А                                                                             |    |
| Рекомендації щодо визначення межі вогнестійкості . . . . .                            | 20 |
| Додаток В                                                                             |    |
| Табличні дані вогнестійкості кам'яних стін . . . . .                                  | 21 |
| Додаток С                                                                             |    |
| Спрощена розрахункова модель . . . . .                                                | 62 |
| Додаток D                                                                             |    |
| Уточнений розрахунковий метод . . . . .                                               | 69 |
| Додаток Е                                                                             |    |
| Приклади з'єднань, які відповідають вимогам розділу 5 . . . . .                       | 75 |

Додаток НА

Перелік технічних відхилів та їх пояснення . . . . . 78

Додаток НБ

Перелік нормативно-правових актів, нормативних актів, нормативних документів та стандартів, на які є посилання у Настанові . . . . . 81

Додаток НВ

Перелік міжнародних стандартів, які необхідно гармонізувати в розвиток положень ДСТУ-Н-П Б В.2.6-158:2010 Конструкції будинків та споруд.  
Проектування кам'яних конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення.  
Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1996-1-2:2005, MOD) . . . . . 83

**ПЕРЕДМОВА ДО EN 1996-1-2:2005**

Даний стандарт підготовлений Технічним комітетом CEN/TC 250 "Будівельні Єврокоди", секретаріат якого утримується BSI. CEN/TC 250 відповідальний за всі будівельні єврокоди.

Цьому стандарту буде надано національного статусу шляхом публікації ідентичного тексту або схваленням не пізніше листопада 2005 р., а національні стандарти, що мають із ним розбіжності, будуть вилучені не пізніше березня 2010 р.

Цей стандарт розроблено на заміну ENV 1996-1-2: 1995.

Згідно з внутрішніми постановами CEN/CENELEC цей стандарт повинні впровадити національні організації стандартизації таких країн: Австрії, Бельгії, Кіпру, Республіки Чехія, Данії, Фінляндії, Франції, Німеччини, Греції, Угорщини, Ісландії, Ірландії, Італії, Латвії, Литви, Люксембургу, Мальти, Нідерландів, Норвегії, Польщі, Португалії, Словаччини, Словенії, Іспанії, Швеції, Швейцарії та Об'єднаного Королівства.

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Ця Настанова є перекладом EN 1996-1-2:2005 Eurocode 6: Design of masonry structures – Part 1-2: General rules – Structural fire design (Єврокод 6: Проектування кам'яних конструкцій – Частина 1-2: Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість) з окремими технічними відхилами. Відповідальний за цю Настанову Мінрегіонбуд України. Настанова містить вимоги, що відповідають чинному законодавству України.

Назва Настанови змінена для узгодження її з чинними національними стандартами.

Настанова розроблена вперше, тому їй надано статусу пробної (П) протягом трьох років. За цей час можуть бути уточнені властивості матеріалів, табличні дані тощо. Через три роки Настанову буде переглянуто, будуть внесені необхідні корективи з урахуванням отриманих нових даних та наявних на той час можливостей виробників та споживачів. Розробники будуть вдячні користувачам за будь-які зауваження і побажання, слухні з яких обов'язково будуть враховані під час внесення змін до Настанови.

Ця Настанова містить загальні положення щодо розрахунку на вогнестійкість кам'яних конструкцій будинків і споруд. Положення Настанови поширюються на кам'яні конструкції будівель і споруд, що належать до класів відповідальності CC1 та CC2 згідно з ДБН В.1.2-14.

Значення властивостей матеріалів, що наведені в Настанові, рекомендовано використовувати тільки для конструкцій категорії відповідальності В та Б згідно з ДБН В.1.2-14. Для конструкцій категорії відповідальності А методи розрахунку на вогнестійкість можуть бути використані за умови, що значення характеристик використаних матеріалів відповідають вимогам розділу 3 цієї Настанови та під час пожежі не відбудеться крихке руйнування бетону. Якщо значення характеристик матеріалів конструкцій категорії відповідальності А не відповідають вимогам, що наведені в розділі 3, дія цієї Настанови не поширюється на їх проектування. Виготовлення конструкцій можливо тільки з матеріалів, характеристики яких підтверджені випробуваннями.

Міцність та деформативні властивості матеріалів за підвищених температур визначають за сталим (стаціонарним) тепловим режимом.

До Настанови внесено зміни, що зумовлені правовими вимогами і конкретними потребами промисловості України. Технічні відхили і додаткову інформацію було долучено безпосередньо до пунктів, яких вони стосуються, та позначені рамкою і заголовком "Національний відхил" або "Національне пояснення". Повний перелік змін разом із обґрунтуванням наведено в додатку НА.

До цієї Настанови внесено такі редакційні зміни:

- слова "цей Європейський стандарт", "Частина 1-2" та "EN 1996-1-2" замінено на "ця Настанова";
- для відображення звичного використання висловів, прийнятих у національних стандартах України, зроблено заміну висловів "criteria R, E and I" ("критерії R, E та I") за текстом Настанови на "граничні стани з вогнестійкості R, E та I"; "criterion R" ("критерій R") та "load bearing criterion" ("критерій несучої здатності") за текстом Настанови на "граничний стан з вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R"; "criterion E" ("критерій E") та "integrity criterion" ("критерій цілісності") за текстом Настанови на "граничний стан з вогнестійкості за ознакою втрати цілісності E"; "criterion I" ("критерій I") та "thermal insulation criterion" ("критерій теплоізолювальної здатності") за текстом Настанови на "граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати теплоізолювальної здатності I"; "criterion M" ("критерій M") за текстом Настанови на "граничний стан з вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності від удару M";
- частково вилучено попередній довідковий матеріал відповідно до вимог 4.2 ДСТУ 1.7;
- структурні елементи Настанови – "Обкладинка", "Титульний аркуш", "Передмова", "Національний вступ", "Зміст", "Бібліографія" – оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- текст "Передмови" наведено окремо, а текст "Вступу" частково долучено до тексту Настанови;
- інший текст "Вступу" вилучено, зважаючи на його наявність у повному обсязі в самій Настанові;
- змінено назву розділу "Визначення" на назву "Терміни та визначення понять" відповідно до ДСТУ 1.5;

- примітки, в яких є посилання на національні додатки, або вилучені, або наведені в редакції з рекомендованими значеннями, якщо такі є, без посилання на національні додатки;
- крапку замінено на кому як вказівник десяткових знаків;
- замінено позначки фізичних величин: "h" – "год", "J/kg·K" – "Дж/(кг·К)"; "kg" – "кг"; "kJ/kg K" – "кДж/(кг·К)"; "kg/m<sup>3</sup>" – "кг/м<sup>3</sup>"; "kJ/m<sup>3</sup> K" – "кДж/(м<sup>3</sup>·К)"; "K/min" – "К/хв"; "m" – "м"; "min" – "хв"; "MJ/m<sup>2</sup>" – "МДж/м<sup>2</sup>"; "mm" – "мм"; "N" – "Н"; "s" – "с"; "W/m K" – "Вт/(м·К)";
- долучено національні додатки НА, НБ та НВ.

Копії EN 771-4, EN 771-5, EN 771-6, EN 772-13, EN 998-1, EN 998-2, EN 845-3, prEN 12602, EN 13279-1, EN 1996-2, EN 1996-3 можна отримати в Головному фонді нормативних документів ДП "УкрНДНЦ".

Європейські стандарти (EN), на які є посилання у EN 1996-1-2, замінено національними стандартами та нормативними документами, що приведені у відповідність із цими стандартами за основними положеннями. Перелік нормативно-правових актів, нормативних актів, нормативних документів та стандартів наведено в додатку НБ.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

Конструкції будинків і споруд

**ПРОЕКТУВАННЯ КАМ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ****Частина 1-2. Загальні положення****Розрахунок конструкцій на вогнестійкість**

Конструкции зданий и сооружений

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ****Часть 1-2. Общие положения****Расчет конструкций на огнестойкость**

Structures of buildings and erections

**DESIGN OF MASONRY STRUCTURES****Part 1-2. General rules****Structural fire design**

Чинний від 2012-01-01

**ВСТУП**

Настанова визначає основні положення, вимоги та правила проектування кам'яних конструкцій будівель з урахуванням вогнестійкості.

**ВИМОГИ БЕЗПЕКИ**

Загальною метою захисту від пожежі є обмеження ризику небезпеки для людини та суспільства, майна і, де необхідно, навколишнього середовища, що безпосередньо зазнає вогневого впливу під час пожежі.

Відповідно до Директиви 89/106/ЕЕС основна вимога щодо загрози виникнення пожежі:

"Будівельні вироби проектується і виконуються так, щоб у разі виникнення пожежі:

- несуча здатність конструкції забезпечувалась протягом встановленого проміжку часу;
- виникнення та розповсюдження вогню і диму в межах будівельного об'єкта було обмеженим;
- поширення вогню до прилеглих будівельних об'єктів було обмеженим;
- люди могли самостійно залишити об'єкт або бути врятованими іншим способом;
- враховувалась безпека пожежно-рятувальних підрозділів".

Згідно з Тлумачним документом №2 "Пожежна безпека" основна вимога може бути дотримана різними можливостями забезпечення пожежної безпеки, такими як сценарії умовної (номінальної) пожежі або сценарії реальної (параметричної) пожежі, що враховують пасивні та/або активні заходи вогнезахисту.

Частини будівельних єврокодів, що встановлюють правила для розрахунку конструкцій на вогнестійкість, стосуються особливих підходів до пасивного вогнезахисту щодо проектування конструкцій та будь-яких їх частин для необхідної несучої здатності, що можуть слугувати для безпечної евакуації мешканців, пожежно-рятувальних підрозділів, а також обмеження поширення пожежі.

**Національний відхил**

Замінити вираз "Директиви 89/106/ЕЕС" на вираз "Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд", а вираз "Тлумачним документом №2 "Пожежна безпека" на вираз "ДБН В.1.2-7"



Необхідні функції та рівні роботи визначені національними керівними органами здебільшого щодо класифікації вогнестійкості.

Якщо наявні інженерно-технічні засоби для оцінки пасивних та активних заходів, вимоги керівних органів будуть менш розпорядчими, то можна допустити альтернативні стратегії.

Ця Настанова разом з EN 1991-1-2 "Навантаження на будівлю під час пожежі" доповнює EN 1996-1-1 так, що проектування кам'яних конструкцій за нормальних температур може доповнюватися вимогами вогнестійкості.

#### **Національний відхил**

**Замінити** "EN 1991-1-2" на "ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2", "ДБН В.1.1-7, ДБН В.1.2-7", а "EN 1996-1-1" на "ДБН В.2.6-162"

Додаткові вимоги, що стосуються, наприклад:

- можливого влаштування та експлуатації систем автоматичного пожежогасіння;
- умов експлуатації будівлі або протипожежних відсіків;
- використання покращених ізоляційних і покрівельних матеріалів, включаючи їх обслуговування, в цій Наставі не розглядаються, оскільки ці вимоги є предметом розгляду компетентних органів влади.

#### **МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ**

Повна аналітична методика розрахунку на вогнестійкість конструктивних систем має враховувати поведінку конструктивної системи за підвищених температур, можливий вплив тепла та сприятливі впливи активних систем вогнезахисту, враховуючи невизначеності, що пов'язані з цими трьома особливостями та важливістю конструктивної системи (наслідки руйнування).

Можна застосовувати методику для встановлення дійсної роботи конструкцій, що включає, якщо не всі, то деякі параметри, та показати, що конструктивна система або її частини відтворюватимуть дійсну роботу при реальній моделі пожежі. Однак, якщо методика базується на номінальному (стандартному) температурному режимі, то класифікація, що визначає межу вогнестійкості, враховує (приблизно) вищенаведені особливості та невизначеності.

Через обмеженість методу випробувань можна робити додаткові випробування або розрахунки. Проте, результати випробувань за стандартним температурним режимом формують масив вихідних даних для методик розрахунку будівельних конструкцій на вогнестійкість. Отже, ця Настанова пов'язана з розрахунком на вогнестійкість.

Порядок застосування цієї Настави разом з тепловими впливами EN 1991-1-2 наведено на рисунку 1. Для проектування відповідно до цієї Настави необхідно використовувати EN 1991-1-2 для визначення температурних полів у конструкціях або, якщо використовуються загальні розрахункові моделі, для визначення реакції конструктивної системи.

Якщо спрощені розрахункові моделі відсутні, частини будівельних єврокодів, що встановлюють правила для розрахунку на вогнестійкість, надають проектні рішення у вигляді табличних даних (що засновані на результатах випробувань або загальних розрахункових моделях), які можна використовувати у визначених межах.

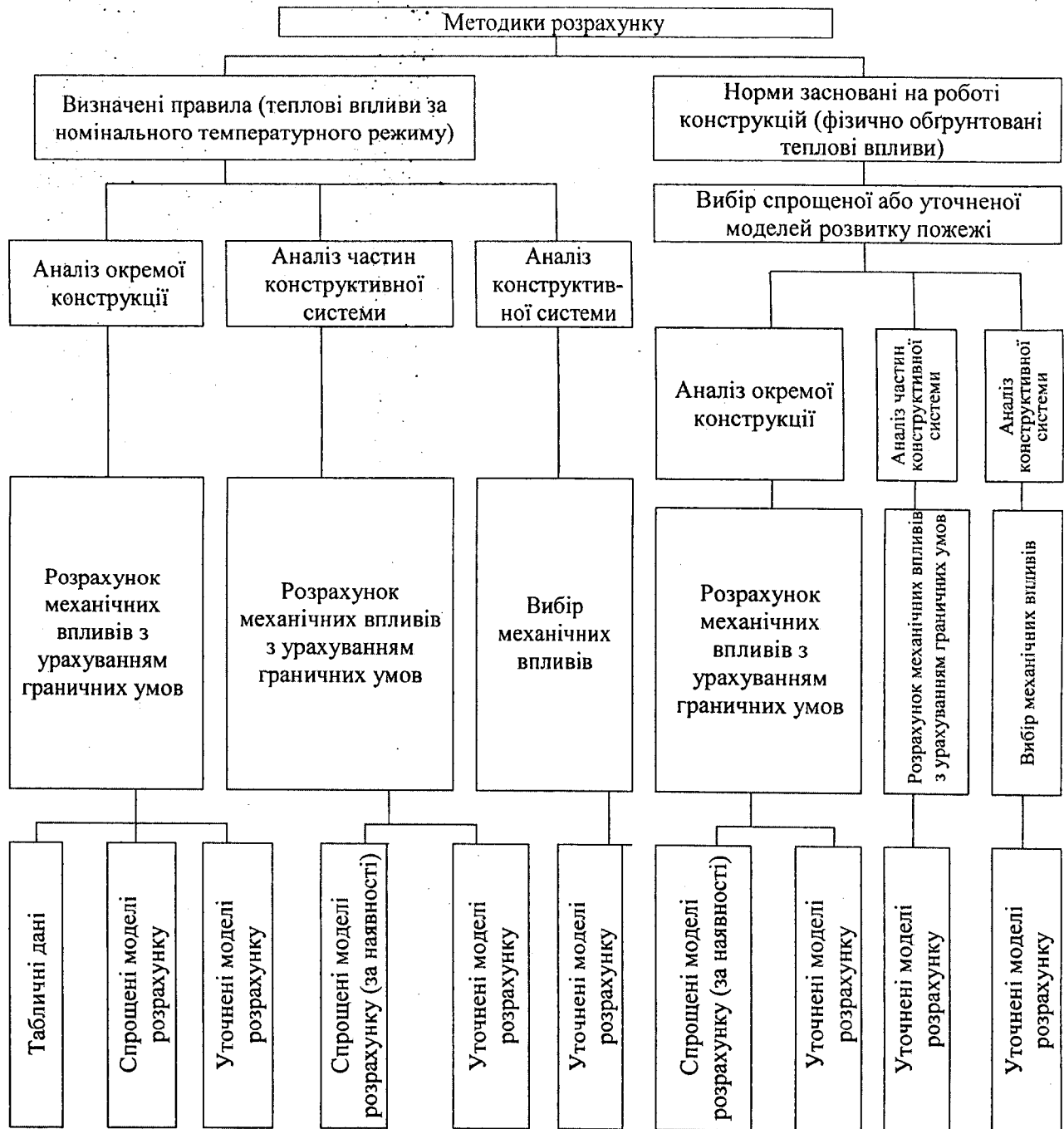


Рисунок 1 – Варіанти методик розрахунку

## 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

### 1.1 Сфера застосування

1.1.1 Ця Настанова поширюється на проектування кам'яних конструкцій під час пожежі та призначена для користування разом з EN 1996-1-1, EN 1996-2, EN 1996-3 та EN 1991-1-2, а також визначає відмінності або доповнює вимоги до проектування за нормальних температур.

1.1.2 Настанова розповсюджується лише на пасивні методи вогнезахисту. Активні методи не розглядаються.

1.1.3 Настанова розповсюджується на кам'яні конструкції, які, з міркувань загальної пожежної безпеки, потрібні для здійснення певних функцій під час пожежі та відповідають умовам:

- запобігання передчасному руйнуванню конструкції (несуча здатність);
- обмеження поширення пожежі (полум'я, гарячі гази, надлишкове нагрівання) за межі визначених зон (огороджувальна функція).

1.1.4 У Настанові наведено основні положення щодо проектування конструкцій за особливими вимогами з огляду на вищенаведене.

1.1.5 Ця Настанова поширюється на конструкції або частини конструкцій, що знаходяться у межах дії EN 1996-1-1, EN 1996-2 та EN 1996-3.

1.1.6 Дана Настанова не розглядає кам'яні конструкції, виготовлені з природного каменю.

1.1.7 Дана Настанова поширюється на:

- ненесучі внутрішні стіни;
- ненесучі зовнішні стіни;
- несучі внутрішні стіни з огороджувальною функцією або без неї;
- несучі зовнішні стіни з огороджувальною функцією або без неї.

### 1.2 Нормативні посилання

Ця Настанова містить датовані та недатовані посилання, положення з інших публікацій. Ці нормативні посилання цитуються в необхідних місцях у тексті, а публікації перелічені нижче. Для датованих посилань більш пізні зміни будь-якої з цих публікацій застосовуються до Настанови тоді, коли вони вносяться через зміну до публікації. Для недатованих посилань останнє видання публікації пропонується до використання (включно з доповненнями).

#### Національний відхил

Замінити "Ця Настанова містить датовані та недатовані посилання, положення з інших публікацій. Ці нормативні посилання цитуються в необхідних місцях у тексті, а публікації перелічені нижче. Для датованих посилань більш пізні зміни будь-якої з цих публікацій застосовуються до Настанови тоді, коли вони вносяться через зміну до публікації. Для недатованих посилань останнє видання публікації пропонується до використання (включно з доповненнями)." на "У цій Настанові є посилання на такі регіональні стандарти:"

|           |                                                                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 771-1  | Specification for masonry units – Part 1: Clay masonry units.                                                                       |
| EN 771-2  | Specification for masonry units – Part 2: Calcium silicate masonry' units                                                           |
| EN 771-3  | Specification for masonry units – Part 3: Aggregate concrete masonry units (dense and light-weight aggregates)                      |
| EN 771-4  | Specification for masonry units – Part 4: Autoclaved aerated concrete masonry units                                                 |
| EN 771-5  | Specification for masonry units – Part 5: Manufactured stone masonry units                                                          |
| EN 771-6  | Specification for masonry units – Part 6 : Natural stone units                                                                      |
| EN 772-13 | Methods of test for masonry units – Part 13; Determination of net and gross dry density of masonry units (except for natural stone) |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 998-1                 | Specification for mortar for masonry – Part 1: Rendering and plastering mortar EN 998-2                                                                                                                                                     |
| EN 998-2                 | Specification for mortar for masonry – Part 2: Masonry mortar.                                                                                                                                                                              |
| EN 1363                  | Fire resistance<br>Part 1: General requirements<br>Part 2: Alternative and additional requirements                                                                                                                                          |
| EN 1364                  | Fire resistance tests of non-load bearing elements.<br>Part 1 Walls                                                                                                                                                                         |
| EN 1365                  | Fire resistance tests of loadbearing elements. Part 1 Walls                                                                                                                                                                                 |
| EN 1365                  | Fire resistance tests of loadbearing elements. Part 4 Columns                                                                                                                                                                               |
| EN 1366                  | Fire resistance tests for service installations. Part 3 Penetration seals                                                                                                                                                                   |
| EN 1990                  | Basis of design for Structural Eurocodes                                                                                                                                                                                                    |
| EN 1990:<br>2002/A1:2005 | Eurocode: Basis of structural design                                                                                                                                                                                                        |
| EN 1991                  | Basis of design and actions on structures Part 1-1: General actions – Densities, self-weight, imposed loads for buildings Part 1-2: Actions on structures exposed to fire;                                                                  |
| EN 1991-1-2:<br>2002/AC  | Eurocode 1: Actions on structures – Part 1-2: General actions – Actions on structures exposed to fire                                                                                                                                       |
| EN 1996                  | Design of masonry structures:<br>Part 1.1: Common rules for reinforced and unreinforced masonry structures<br>Part 2: Design, selection of materials and execution of masonry<br>Part 3: Simplified and simple rules for masonry structures |
| prEN 12602               | Prefabricated reinforced components of autoclaved aerated concrete<br>Annex C – Resistance to fire design of AAC components and structures                                                                                                  |
| EN 13279-1               | Gypsum and gypsum-based building plaster- Part 1: Definitions and requirements                                                                                                                                                              |

#### Національне пояснення

|           |                                                                                                                                                                     |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 771-1  | Технічні умови для стінових каменів – Частина 1: Стінові камені із глини                                                                                            |
| EN 771-2  | Технічні умови для стінових каменів – Частина 2: Стінові камені із силікату кальцію                                                                                 |
| EN 771-3  | Технічні умови для стінових каменів – Частина 3: Стінові камені з бетонним заповнювачем (важкі та легкі заповнювачі)                                                |
| EN 771-4  | Технічні умови для стінових каменів – Частина 4: Стінові камені з пінобетону (газобетону автоклавної обробки)                                                       |
| EN 771-5  | Технічні умови для стінових каменів – Частина 5: Стінові камені заводського виготовлення                                                                            |
| EN 771-6  | Технічні умови для стінових каменів – Частина 6: Природні кладочні камені                                                                                           |
| EN 772-13 | Методи випробувань стінових каменів – Частина 13: Визначення чистої й загальної об'ємної маси стінових каменів у сухому стані (крім елементів із природних каменів) |
| EN 998-1  | Технічні умови для кладочного будівельного розчину – Частина 1: Розчин для замазування й оштукатурювання                                                            |
| EN 998-2  | Технічні умови для кладочного будівельного розчину – Частина 2: Будівельний розчин для кам'яної кладки                                                              |

|                          |                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 1363                  | Вогнестійкість<br>Частина 1: Загальні вимоги<br>Частина 2: Альтернативні й додаткові вимоги                                                                                 |
| EN 1364                  | Випробування ненесучих елементів на вогнестійкість. Частина 1: Стіни                                                                                                        |
| EN 1365                  | Випробування несучих елементів на вогнестійкість. Частина 1: Стіни                                                                                                          |
| EN 1365                  | Випробування несучих елементів на вогнестійкість. Частина 4: Колони                                                                                                         |
| EN 1366                  | Випробування обслуговуючих пристроїв на вогнестійкість. Частина 3: Проникаюча здатність герметиків                                                                          |
| EN 1990                  | Основи проектування                                                                                                                                                         |
| EN 1990:<br>2002/A1:2005 | Основи проектування                                                                                                                                                         |
| EN 1991                  | Впливи на конструкції:<br>Частина 1-1: Загальні впливи – Густина, власна вага, навантаження на будівлі<br>Частина 1-2: Впливи на конструкції під час пожежі                 |
| EN 1991-1-2:<br>2002/AC  | Єврокод 1: Впливи на конструкції – Частина 1-2: Загальні впливи – Впливи на конструкції під час пожежі                                                                      |
| EN 1996                  | Проектування кам'яних конструкцій<br>Частина 1.1: Загальні правила для конструкцій з армованої й неармованої кам'яної кладки                                                |
| EN 1996                  | Частина 2: Проектування, вибір матеріалів і виконання кам'яної кладки<br>Частина 3: Спрощені та прості правила для кам'яної кладки                                          |
| prEN 12602               | Збірні (заводського виготовлення) армовані компоненти пінобетону<br>Додаток 3 – Стійкість (опір) при проектуванні вогнестійкості складових і самих конструкцій з пінобетону |
| EN 13279-1               | Гіпс і будівельна гіпсова штукатурка – Частина 1: Визначення та вимоги                                                                                                      |

### 1.3 Передумови

У цій Настанові додатково до загальних передумов, що наведені в EN 1990, застосовуються такі:

#### Національний відхил

Замінити "EN 1990" на "ДСТУ-Н В.1.2-13", далі за текстом

– будь-які пасивні системи вогнезахисту, що враховані при проектуванні, мають підтримуватися в належному стані;

– вибір відповідного проектного сценарію пожежі зроблено кваліфікованими та досвідченими фахівцями.

### 1.4 Відмінність між принципами та правилами застосування

Застосовують правила, що наведені в розділі 1.4 EN 1990.

### 1.5 Терміни та визначення понять

У цій Настанові застосовують терміни та визначення, що наведені в EN 1990, EN 1991-1-2, та додаткові:

#### 1.5.1 Спеціальні терміни, що стосуються розрахунку вогнестійкості в цілому

##### 1.5.1.1 вогнезахисний матеріал (*Fire protection material*)

Будь-який матеріал або сполука, нанесені на конструкцію для підвищення її вогнестійкості

##### 1.5.1.2 протипожежна стіна (*Fire wall*)

Стіна, що розділяє два приміщення (зазвичай два протипожежних відсіки або будинки), запроєктована для забезпечення вогнестійкості та стійкості конструкції, враховуючи опір механічному удару (граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності від удару М), так, щоб під час пожежі та руйнування конструкції з однієї сторони стіни запобігти поширенню вогню за стіну (тому протипожежна стіна позначається REI-M або EI-M)

Примітка. Протипожежні стіни можуть відповідати додатковим вимогам.

#### Національний відхил

Застосування граничного стану з вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності від удару М визначається державними будівельними нормами.

#### 1.5.1.3 несуча стіна (*Loadbearing wall*)

Плоска мембраноподібна конструкція, що зазнає переважно стискальних напружень, для сприйняття вертикального навантаження, наприклад, навантаження від перекриття, а також для сприйняття горизонтального навантаження, наприклад, навантаження від вітру

#### 1.5.1.4 ненесуча стіна (*Non-loadbearing wall*)

Плоска мембраноподібна конструкція, що сприймає переважно власну вагу, та не забезпечує в'язі для несучих стін. Однак, вона може передавати горизонтальні навантаження, що діють на її поверхню, на несучі конструкції будинку, такі як стіни або перекриття

#### 1.5.1.5 огорожувальна стіна (*Separating wall*)

Стіна, що може зазнавати вогневого впливу лише з однієї сторони

#### 1.5.1.6 неогорожувальна стіна (*Non-separating wall*)

Несуча стіна, що може зазнавати вогневого впливу з двох або більше сторін

#### 1.5.1.7 проектування за нормальної температури (*Normal temperature design*)

Розрахунок за першим граничним станом для температури навколишнього середовища згідно з частинами 1-1 EN 1992 – EN 1996 або ENV 1999

#### Національний відхил

Замінити "EN 1992-1-1", "EN 1993-1-1", "EN 1994-1-1", "EN 1995-1-1" та "ENV 1999" на "ДБН В.2.6-98", "ДБН В.2.6-163", "ДБН В.2.6-160", "ДБН В.2.6-161" та "ДСТУ-Н Б EN 1999-1-1", далі за текстом

#### 1.5.1.8 частина конструктивної системи (*Part of structure*)

Окрема частина конструктивної системи з відповідною опорою та граничними умовами

#### 1.5.2 Спеціальні терміни, що стосуються методів розрахунку

##### 1.5.2.1 неефективний поперечний переріз (*Ineffective cross section*)

Частина поперечного перерізу, що вважається неефективною для цілей вогнестійкості

##### 1.5.2.2 робочий поперечний переріз (*Effective cross section*)

Поперечний переріз, використаний при розрахунку вогнестійкості конструкції, отриманий внаслідок видалення частин перерізу з прийнятою нульовою міцністю та жорсткістю

##### 1.5.2.3 залишковий поперечний переріз (*Residual cross section*)

Частина поперечного перерізу вихідної конструкції, що остаточно приймається після видалення шару, що є неефективним для цілей вогнестійкості

##### 1.5.2.4 руйнування стіни під час пожежі (*Structural failure of a wall in the fire situation*)

Втрата здатності стіни сприймати розрахункове навантаження після певного проміжку часу

##### 1.5.2.5 рівень максимального напруження (*Maximum stress level*)

Рівень напруження для заданої температури, за якого діаграма "напруження-деформації" для кам'яної кладки характеризує перехід у пластичну стадію.

## 1.6 Позначки

У цій Настанові застосовуються такі позначки:

|                      |                                                                                                                                                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E 30 або E 60        | конструкція, що відповідає граничному стану з вогнестійкості за ознакою втрати цілісності E протягом 30 або 60 хв за стандартного температурного режиму                   |
| I 30 або I 60        | конструкція, що відповідає граничному стану з вогнестійкості за ознакою втрати теплоізолювальної здатності I протягом 30 або 60 хв за стандартного температурного режиму  |
| M 90 або M 120       | конструкція, що відповідає граничному стану з вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності від удару M протягом 90 або 120 хв за стандартного температурного режиму |
| R 30 або R 60        | конструкція, що відповідає граничному стану з вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R протягом 30 або 60 хв за стандартного температурного режиму            |
| A                    | загальна площа кам'яної кладки                                                                                                                                            |
| $A_m$                | площа поверхні конструкції на одиницю довжини                                                                                                                             |
| $A_p$                | площа внутрішньої поверхні вогнезахисного матеріалу на одиницю довжини конструкції                                                                                        |
| $A_{\theta_1}$       | площа кам'яної кладки до температури $\theta_1$                                                                                                                           |
| $A_{\theta_2}$       | площа кам'яної кладки в інтервалі температур $\theta_1$ та $\theta_2$                                                                                                     |
| c                    | стала величина, отримана при випробуваннях для визначення напружено-деформованого стану за підвищених температур (з нижніми індексами)                                    |
| $c_a$                | питома теплоємність кам'яної кладки                                                                                                                                       |
| $c_t$                | сумарна товщина стінок та оболонок (як частка від ширини елемента)                                                                                                        |
| $e_{\Delta\theta}$   | ексцентриситет від перепаду температур по перерізу кам'яної кладки                                                                                                        |
| $f_b$                | характеристична міцність елемента (блока)                                                                                                                                 |
| $f_{d\theta_1}$      | розрахункова міцність на стиск кам'яної кладки за температури, не більше $\theta_1$                                                                                       |
| $f_{d\theta_2}$      | розрахункова міцність на стиск кам'яної кладки за температури в інтервалі $\theta_1$ та $\theta_2$                                                                        |
| $h_{ef}$             | робоча висота стіни                                                                                                                                                       |
| $l$                  | довжина при 20 °C                                                                                                                                                         |
| $l_F$                | довжина стіни на період вогнестійкості                                                                                                                                    |
| $N_{Ed}$             | розрахункове значення вертикального навантаження                                                                                                                          |
| $N_{Rd,fi \theta_2}$ | розрахункове значення опору під час пожежі                                                                                                                                |
| $N_{Rk}$             | характеристичне значення несучої здатності стіни або колони з кам'яної кладки                                                                                             |
| $n_{vg}$             | значення відсутнє                                                                                                                                                         |
| $t_F$                | товщина стіни на період вогнестійкості                                                                                                                                    |
| $t_{fi,d}$           | час пожежної класифікації (наприклад, 30 хв) за стандартного температурного режиму відповідно до EN 1363                                                                  |

## Національний відхил

Замінити "EN 1363" на "ДСТУ Б В.1.1-4"

|                 |                                                                         |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| $t_{Fr}$        | товщина поперечного перерізу, температура якого не перевищує $\theta_2$ |
| $\alpha$        | співвідношення навантаження на стіну                                    |
| $\alpha_t$      | коефіцієнт теплового розширення кам'яної кладки                         |
| $\varepsilon_T$ | температурна деформація                                                 |

|                |                                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| $\gamma_{Glo}$ | коефіцієнт надійності для використання при вогневих випробуваннях                 |
| $\Delta t$     | інтервал часу                                                                     |
| $\eta_{fi}$    | коефіцієнт зменшення розрахункового рівня навантаження під час пожежі             |
| $\theta_1$     | температура, до якої можна використати міцність кам'яної кладки в холодному стані |
| $\theta_2$     | температура, вище якої залишковою міцністю кам'яної кладки можна знехтувати       |
| $\lambda_a$    | питома теплопровідність                                                           |
| $\mu_0$        | коефіцієнт використання для часу $t = 0$                                          |
| $\rho$         | густина бруто кам'яних елементів у сухому стані, визначена згідно з EN 772-13     |

## 2 ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ

### 2.1 Вимоги

#### 2.1.1 Основні вимоги

2.1.1.1 Якщо необхідно забезпечити механічний опір під час пожежі, конструкції мають бути запроектовані та виготовлені так, щоб зберігати свою несучу здатність протягом вогневого впливу.

2.1.1.2 Якщо розподіл на відсіки є обов'язковим, конструкції, що створюють межі протипожежних відсіків включно зі з'єднаннями, мають бути запроектовані та виготовлені так, щоб зберігати свою огорожувальну функцію протягом вогневого впливу, тобто:

- не відбувалася втрата цілісності, щоб запобігти проникненню полум'я та гарячих газів крізь конструкцію та появи вогню на стороні, що не зазнає вогневого впливу;
- не відбувалася втрата теплоізолювальної здатності, щоб обмежити збільшення температури до встановленого рівня на стороні, що не зазнає вогневого впливу;
- має бути забезпечений опір механічному удару М, якщо це необхідно;
- має бути обмежене теплове випромінювання зі сторони, що не зазнає вогневого впливу, якщо це необхідно.

2.1.1.3 Критерій деформації застосовують у випадках, коли засоби захисту або критерії розрахунку огорожувальних конструкцій потребують урахування деформацій несучих конструкцій.

2.1.1.4 Деформації несучих конструкцій не враховуються, якщо огорожувальні конструкції відповідають вимогам номінального вогневого впливу.

#### 2.1.2 Номінальний вогневий вплив

2.1.2.1 За стандартним температурним режимом конструкції мають відповідати граничним станам із вогнестійкості R (за ознакою втрати несучої здатності), E (за ознакою втрати цілісності), I (за ознакою втрати теплоізолювальної здатності) та M (за ознакою втрати несучої здатності від удару) таким чином:

- тільки несучі R;
- тільки огорожувальні EI;
- огорожувальні та несучі REI;
- огорожувальні, несучі та стійкі до механічного удару REI-M;
- огорожувальні та стійкі до механічного удару EI-M.

2.1.2.2 Граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R забезпечено, якщо несуча здатність збережена протягом вогневого впливу необхідної тривалості.

2.1.2.3 Граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати цілісності I забезпечено, якщо середнє підвищення температури по всій необігрітій поверхні обмежується значенням 140 К, а максимальне підвищення температури в будь-якій точці цієї поверхні не перевищує 180 К.

2.1.2.4 Граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати теплоізолювальної здатності E забезпечено, якщо не допущено проникнення полум'я та гарячих газів крізь конструкцію.



**2.1.2.5** Для забезпечення вимоги стійкості при ударі (граничний стан з вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності від удару М) вертикальна огорожувальна конструкція (несуча або ненесуча) повинна сприймати горизонтальну зосереджену силу.

**2.1.2.6** Для температурного режиму зовнішньої пожежі необхідно використати такі самі граничні стани з вогнестійкості, наведені в 2.1.2.1, однак посилання на цей режим слід позначати літерами ef.

### **2.1.3 Параметричний вогневий вплив**

**2.1.3.1** Несуча здатність забезпечена, якщо руйнування недопустиме протягом повної тривалості пожежі, включаючи фазу затухання, або протягом необхідного проміжку часу.

**2.1.3.2** Огороджувальна здатність з урахуванням теплоізолювальної здатності забезпечена, якщо забезпечені такі критерії:

– перевищення середньої температури на необігрівній поверхні конструкції над початковою середньою температурою цієї поверхні не більше 140 °K або перевищення температури в довільній точці необігрівній поверхні зразка над початковою температурою в цій точці не більше 180 °K;

– перевищення середньої температури на необігрівній поверхні конструкції над початковою середньою температурою цієї поверхні не більше 180 °K, а максимальне підвищення температури в будь-якій точці цієї поверхні не перевищує 220 °K протягом фази затухання пожежі або до необхідного періоду часу.

## **2.2 Впливи**

**2.2.1** Температурні та механічні впливи приймаються згідно з EN 1991-1-2.

**2.2.2** Ступінь чорноти поверхні кам'яної кладки слід приймати як  $\epsilon_m$ .

Примітка. Значення залежатиме від матеріалу кам'яної кладки.

## **2.3 Розрахункові значення властивостей матеріалів**

**2.3.1** Розрахункові значення міцності та деформаційних властивостей матеріалу  $X_{d,fi}$  визначаються за формулою:

$$X_{d,fi} = k_{\theta} X_k / \gamma_{M,fi}, \quad (2.1)$$

де  $X_k$  – характеристичне значення міцності або деформаційної властивості матеріалу (наприклад,  $f_k$ ) для проектування за нормальної температури згідно з EN 1996-1-1;

$k_{\theta}$  – коефіцієнт зниження міцності або деформаційної властивості  $X_{k,\theta} / X_k$  залежно від температури матеріалу;

$\gamma_{M,fi}$  – коефіцієнт надійності для відповідної властивості матеріалу під час пожежі.

**2.3.2** Розрахункові значення теплофізичних властивостей матеріалів  $X_{d,fi}$  визначені, як наведено нижче:

(i) якщо збільшення характеристики сприятливе для безпеки:

$$X_{d,fi} = X_{k,\theta} / \gamma_{M,fi}, \quad (2.2a)$$

або

(ii) якщо збільшення характеристики несприятливе для безпеки:

$$X_{d,fi} = \gamma_{M,fi} X_{k,\theta}, \quad (2.26)$$

де  $X_{k,\theta}$  – значення властивості матеріалу при розрахунку вогнестійкості, в цілому залежне від температури матеріалу (розділ 3);

Примітка. Для теплофізичних властивостей кам'яної кладки рекомендоване значення коефіцієнта надійності у разі пожежі  $\gamma_{M,fi} = 1,0$ . Для механічних властивостей кам'яної кладки значення коефіцієнта надійності у разі пожежі  $\gamma_{M,fi} = 1,0$ .

## 2.4 Методи перевірки

### 2.4.1 Загальні положення

2.4.1.1 Модель конструктивної системи, що прийнята для проектування під час пожежі, має відображати очікувану поведінку конструкції.

2.4.1.2 Аналіз під час пожежі може бути проведено одним з таких способів:

- випробування конструкції;
- табличні дані;
- розрахунок конструкції;
- розрахунок частини конструктивної системи;
- розрахунок конструктивної системи.

2.4.1.3 Модель має бути перевірена для відповідної тривалості вогневого впливу

$$E_{fi,d} \leq R_{fi,t,d}, \quad (2.3)$$

де  $E_{fi,d}$  – розрахунковий навантажувальний ефект під час пожежі, що враховує ефекти температурного розширення та деформації згідно з EN 1991-1-2;

$R_{fi,t,d}$  – відповідний розрахунковий опір під час пожежі.

2.4.1.4 Розрахунок конструкцій під час пожежі слід виконувати згідно з 5.1.4.2 EN 1990.

2.4.1.5 Розрахунок конструкції достатньо для перевірки вимог стандартної вогнестійкості.

2.4.1.6 Якщо правила, що наведені в цій Настанові, дійсні лише для стандартного температурного режиму, це визначено у відповідних розділах.

2.4.1.7 Табличні дані, наведені в цій Настанові, базуються на стандартному температурному режимі згідно з EN 1363.

2.4.1.8 Як альтернатива розрахунку визначення вогнестійкості мають базуватися на результатах вогневих випробувань або на їх поєднанні з розрахунками згідно з 5.2 EN 1990.

### 2.4.2 Аналіз конструкції

2.4.2.1 Навантажувальний ефект має визначатися для часу  $t = 0$  з використанням коефіцієнтів сполучення  $\psi_{1,1}$  або  $\psi_{2,1}$  відповідно до EN 1991-1-2.

2.4.2.2 Як спрощення навантажувальний ефект  $E_{d,fi}$  має визначатися з розрахунку конструкції за нормальної температури, а саме:

$$E_{d,fi} = \eta_{fi} E_d, \quad (2.4)$$

де  $E_d$  – розрахункове значення відповідної сили або моменту, що визначене з розрахунку за нормальної температури для основного сполучення навантажень згідно з EN 1990;

$\eta_{fi}$  – коефіцієнт зменшення для розрахункового рівня навантаження під час пожежі.

2.4.2.3 Коефіцієнт зниження  $\eta_{fi}$  для сполучення навантажень (6.10) в EN 1990 має визначатись за формулою:

$$\eta_{fi} = \frac{G_k + \psi_{fi} Q_{k,1}}{\gamma_G G_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1}}, \quad (2.5)$$

або для сполучень навантажень (6.10 а) та (6.10 б) в EN 1990 як менше значення в наведених нижче формулах:

$$\eta_{fi} = \frac{G_k + \psi_{fi} Q_{k,1}}{\gamma_G G_k + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1}}, \quad (2.5a)$$

$$\eta_{fi} = \frac{G_k + \psi_{fi} Q_{k,1}}{\xi \gamma_G G_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1}}, \quad (2.5b)$$

де  $Q_{k,1}$  – головне змінне навантаження;

$G_k$  – характеристичне значення постійного впливу;

$\gamma_G$  – коефіцієнт надійності для постійних впливів;

$\gamma_{Q,1}$  – коефіцієнт надійності для змінного впливу 1;

$\psi_{ff}$  – коефіцієнт сполучення для часто повторюваних значень, даний як  $\psi_{1,1}$  або  $\psi_{2,1}$ ;

$\xi$  – коефіцієнт зниження для несприятливих постійних впливів G.

**Примітка 1.** Приклад зміни коефіцієнта зниження  $\eta_{ff}$  залежно від співвідношення навантаження  $Q_{k1}/G_k$  для різних значень коефіцієнта сполучення  $\psi_{ff} = \psi_{1,1}$  відповідно до виразу (2.5) наведено на рисунку 2.1 за умови:  $\gamma_{GA} = 1,0$ ,  $\gamma_G = 1,35$  та  $\gamma_Q = 1,5$ . Рівняння (2.5а) та (2.5б) дають дещо завищені значення.

**Примітка 2.** Як спрощення може бути використано рекомендоване значення  $\eta_{ff} = 0,65$ , окрім прикладених навантажень для категорії навантаження E, як встановлено в EN 1991-1-1 (площі, придатні для накопичення вантажів, включаючи доступні ділянки), для яких рекомендованим значенням є 0,7.

#### Національний відхил

#### Вилучити 2.4.2.1-2.4.2.3.

Подати 2.4.2.1 та 2.4.2.2 в такій редакції:

**"2.4.2.1** Навантаження на конструкцію приймають як для розрахунку за нормальних температур, якщо є ймовірність їх дії під час пожежі. Навантаження на конструкцію під час пожежі визначається згідно з ДБН В.1.2-2, ДБН В.1.2-14 та ДБН В.1.1-7.

**2.4.2.2** Коефіцієнт зниження для сполучення навантажень під час пожежі визначається за формулою:

$$\eta_{ff} = E_{d,ff} / E_d, \quad (2.4)$$

де  $E_d$  – розрахунковий навантажувальний ефект за нормальних температур;

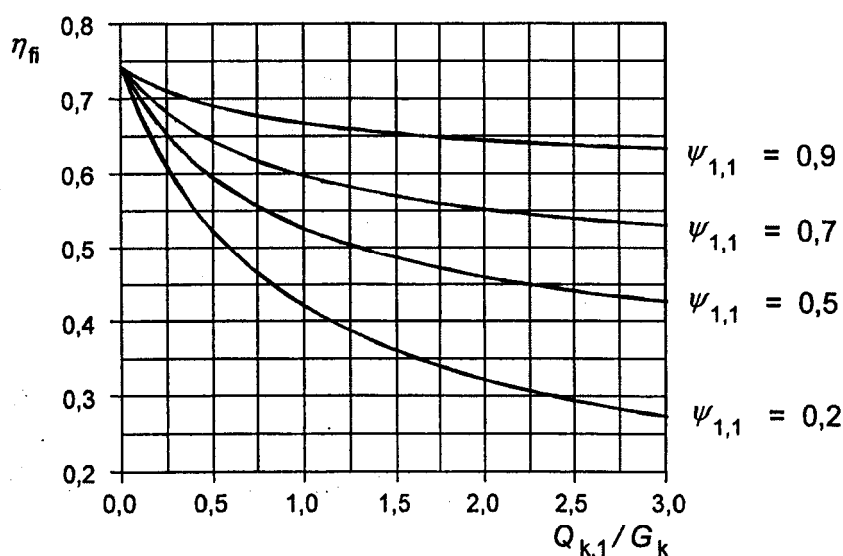
$E_{d,ff}$  – розрахунковий навантажувальний ефект під час пожежі."

**2.4.2.4** Слід розглядати лише ефекти температурних деформацій, що є наслідком температурних градієнтів через поперечний переріз. Вплив поширення температури вздовж елемента можна не враховувати.

**2.4.2.5** Граничні умови на опорах та кінцях елемента вважають незмінними протягом пожежі.

**2.4.2.6** Табличні дані, спрощені або уточнені розрахункові моделі є прийнятними для перевірки елементів в умовах пожежі.

**Примітка.** Додатки В, С та D надають інформацію щодо табличних даних, спрощених та уточнених розрахункових методів.



**Рисунок 2.1** – Зміна коефіцієнта зниження  $\eta_{ff}$  залежно від співвідношення навантаження  $Q_{k1}/G_k$

**Національний відхил****Замінити нумерацію "2.4.2.4–2.4.2.6" на "2.4.2.3–2.4.2.5"****2.4.3 Аналіз частини конструктивної системи**

**2.4.3.1** Навантажувальний ефект визначають для часу  $t = 0$  з використанням коефіцієнтів  $\psi_{1,1}$  або  $\psi_{2,1}$  відповідно до EN 1991-1-2.

**2.4.3.2** Як альтернатива виконанню розрахунку конструкції під час пожежі за час  $t = 0$  опорні реакції, внутрішні зусилля та моменти на межі частини конструктивної системи можуть бути отримані з розрахунку конструкції за нормальних температур, як зазначено в 2.4.1.4.

**2.4.3.3** Частина конструктивної системи для розрахунку має бути визначена на основі можливих температурних розширень або деформацій, щоб її взаємодія з іншими частинами конструктивної системи була представлена незалежними від часу опорними та граничними умовами при пожежі.

**2.4.3.4** У межах частини конструктивної системи для розрахунку слід враховувати характерний вид руйнування при пожежі, властивості матеріалу, залежні від температури, та жорсткість елемента, впливи температурних розширень та деформацій (непрямий вплив пожежі).

**2.4.3.5** Граничні умови на опорах та сили й моменти на межах частини конструктивної системи вважаються незмінними протягом пожежі.

**2.4.4 Загальний аналіз конструктивної системи**

Загальний аналіз конструктивної системи при пожежі має враховувати характерний вид руйнування; властивості матеріалу, залежні від температури, та жорсткість елемента, впливи температурних розширень та деформацій (непрямий вплив пожежі).

### 3 ВЛАСТИВОСТІ МАТЕРІАЛІВ

#### Національний відхил

##### Доповнити

"Значення властивостей матеріалів, що наведені у розділі 3, рекомендовано використовувати за умови їх обґрунтування або експериментального підтвердження. Звіт за результатами обґрунтування властивостей матеріалів або протоколи випробувань надаються профільним базовим організаціям з науково-технічної діяльності у сферах будівництва, промисловості будівельних матеріалів, архітектури і містобудування для можливості формування національного банку даних. Перевірка властивостей матеріалів можлива також на стадії виготовлення продукції".

#### 3.1 Елементи кам'яної кладки

Вимоги до каменів, що наведені в EN 1996-1-1, застосовуються в цій Настанові з такими доповненнями:

– група 1S: камені, що містять менше 5 % порожнин від всього об'єму; крім того, вони можуть містити заглиблення у поверхні, наприклад, рифлення, виїмки або жолобки від води, якщо ці заглиблення будуть заповнені будівельним розчином у стіні.

#### 3.2 Будівельний розчин

Вимоги до будівельного розчину, що наведені в EN 1996-1-1, застосовуються в цій Настанові.

#### 3.3 Механічні властивості кам'яної кладки

##### 3.3.1 Механічні властивості кам'яної кладки за нормальної температури

Механічні властивості кам'яної кладки при 20 °C слід приймати відповідно до EN 1996-1-1 для проектування за нормальних температур.

##### 3.3.2 Міцність та деформаційні властивості кам'яної кладки за підвищених температур

###### 3.3.2.1 Загальні положення

Міцність та деформаційні властивості кам'яної кладки за підвищених температур можуть бути визначені зі співвідношення "напруження-деформації", отриманого за результатами випробувань для проекту, або з бази даних.

**Примітка.** Співвідношення "напруження-деформації" для деяких матеріалів наведені в додатку D. Дані співвідношення дійсні при швидкості нагрівання від 2 °K/хв до 50 °K/хв.

###### 3.3.2.2 Маса стінового каменю

Маса каменю не залежить від температури кам'яної кладки. Густина кам'яної кладки може визначатися значеннями густини матеріалів кам'яної кладки, що наведені в EN 1991-1-1.

**Примітка.** Густина стінових каменів та будівельного розчину має бути зазначена виробником згідно з EN 771 розділами 1-5 та EN 998-2.

#### Національний відхил

Замінити "EN 771-1" на "ДСТУ Б В.2.7-61", "EN 771-2" на "ДСТУ Б В.2.7-80", "EN 771-3" на "ДСТУ Б В.2.7-7", "EN 771-4" на "ГОСТ 21520-89", "EN 771-5" на "ГОСТ 6133-84", EN 998-2 на "ДСТУ Б В.2.7-23-95"

#### 3.3.3 Теплофізичні властивості

##### 3.3.3.1 Температурне видовження

Температурне видовження кам'яної кладки має бути визначено за результатами випробувань або з бази даних.

**Примітка.** Зміна температурного видовження для деяких матеріалів залежно від температури наведена в додатку D.

### 3.3.3.2 Питома теплоємність

Питома теплоємність кам'яної кладки  $c_a$  має бути визначена за результатами випробувань або з бази даних.

**Примітка.** Зміна питомої теплоємності для деяких матеріалів залежно від температури наведена в додатку D.

### 3.3.3.3 Теплопровідність

Теплопровідність  $\lambda_a$  має бути визначена за результатами випробувань або з бази даних.

**Примітка.** Зміна теплопровідності при зміні температури для деяких матеріалів дано в додатку D.

## 4 МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ СТІН ІЗ КАМ'ЯНОЇ КЛАДКИ

### 4.1 Загальна інформація щодо проектування стін

#### 4.1.1 Типи стін за їх призначенням

**4.1.1.1** Для захисту від пожежі розрізняють ненесучі та несучі, а також огорожувальні та неогорожувальні стіни.

**4.1.1.2** Огороджувальні стіни запобігають поширенню пожежі з одного приміщення в інше та зазнають вогневого впливу лише з однієї сторони. Прикладом є стіни уздовж шляхів евакуації, стіни сходових кліток, огорожувальні стіни протипожежного відсіку.

**4.1.1.3** Неогороджувальні несучі стіни зазнають вогневого впливу з двох або більше сторін. Прикладом є стіни всередині протипожежного відсіку.

**4.1.1.4** Зовнішні стіни можуть бути огорожувальними або, якщо необхідно, неогороджувальними.

**Примітка.** Зовнішні огорожувальні стіни завдовжки менше 1м мають розглядатися як неогороджувальні стіни щодо пожежної безпеки залежно від сусідньої конструкції.

**4.1.1.5** Стіни з перемичками над отворами повинні мати, щонайменше, таку саму вогнестійкість, як і стіни без перемичок.

**4.1.1.6** Протипожежні стіни – це огорожувальні стіни, що повинні протистояти механічному удару, додатково до граничних станів з вогнестійкості REI або EI відповідно.

**Примітка.** Прикладами протипожежних є стіни, що розділяють будинки або протипожежні відсіки.

**4.1.1.7** Елементи жорсткості, такі як поперечні стіни, перекриття, балки, колони або рами, повинні мати, щонайменше, таку ж вогнестійкість, як і стіна.

**Примітка.** Якщо оцінка показує, що руйнування елементів жорсткості з одного боку протипожежної стіни не спричиняє руйнування цієї протипожежної стіни, елементи жорсткості не повинні бути вогнестійкими.

**4.1.1.8** Додаткові фактори, які необхідно враховувати при розрахунку вогнестійкості:

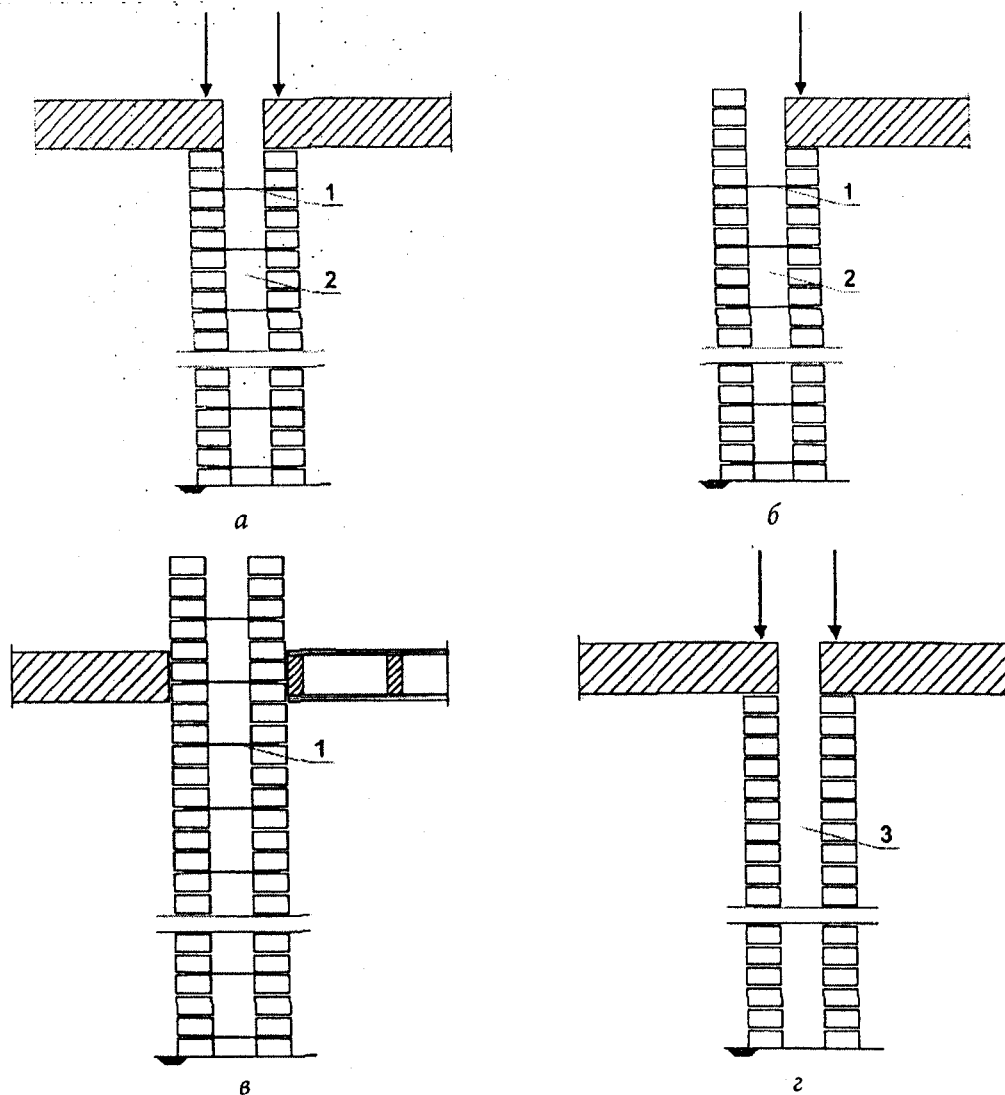
- застосування негорючих матеріалів;
- вплив теплової реакції або розширення сусідньої конструкції, що розташована близько до протипожежної стіни;
- вплив переміщення колон і балок під час пожежі, розташованих близько до стіни.

#### 4.1.2 Порожнисті та розкріплені стіни, що складаються з двох окремих стінок

**4.1.2.1** У випадку, коли обидві стінки порожнистої стіни є несучими та сприймають приблизно однакове навантаження, вогнестійкість стіни зі стінками приблизно однакової товщини визначається як вогнестійкість стіни товщиною, що дорівнює сумі товщини двох стінок (рисунок 4.1 а) за умови, що порожнина не містить горючого матеріалу.

**4.1.2.2** Якщо лише одна стінка порожнистої стіни є несучою, вогнестійкість стіни зазвичай перевищує вогнестійкість однієї несучої стінки у випадку, якщо вона розглядається як окрема стіна (рисунок 4.1 б).

**4.1.2.3** Вогнестійкість порожнистої стіни, що складається з двох ненесучих стінок (рисунок 4.1 в), може бути прийнята як сума значень вогнестійкості окремих стінок, що обмежується максимальним значенням 240 хв у випадку, якщо вогнестійкість визначена згідно з цією Настановою.



а – порожниста стіна (обидві стінки навантажені); б – порожниста стіна (одна стінка навантажена); в – порожниста стіна (ненесуча); г – розкріплена стіна (несуча або ненесуча)

1 – анкери або арматура горизонтальних швів; 2 – незаповнені або частково заповнені порожнини; 3 – розкріплена стіна

**Рисунок 4.1 – Схема порожнистих та здовбених стін**

**4.1.2.4** Вогнестійкість розкріплених стін, що складаються з окремих стінок, визначена з відповідної таблиці додатка В для суцільної несучої або ненесучої стіни (рисунок 4.1 г) як такої, що зазнає вогневого впливу.

#### **4.2 Облицювання поверхні**

**4.2.1** Вогнестійкість стін із кам'яної кладки може бути збільшена нанесенням шару відповідного поверхневого облицювання, наприклад:

- сухої гіпсової штукатурки відповідно до EN 13279-1;
- штукатурки типу LW або Т відповідно до EN 998-1.

Для порожнистих та розкріплених стін обробка поверхні потрібна лише на зовнішніх поверхнях стінок.

**4.2.2** Додаткова кам'яна стінка або облицювання кам'яною кладкою можуть застосовуватися для підвищення вогнестійкості стіни.

#### **4.3 Додаткові вимоги до стін із кам'яної кладки**

**4.3.1** Будь-яка частина конструктивної системи, що служить опорою або підвищує жорсткість, повинна мати вогнестійкість не менше ніж конструкція, що на неї опирається.

**4.3.2** Тонкі горючі вологостійкі матеріали, розміщені в стіні, можуть не враховуватися при оцінюванні вогнестійкості.

**4.3.3** Стінові камені, що містять наскрізні отвори, не можна класти так, щоб отвори розташовувалися перпендикулярно до поверхні стіни, тобто стіна не повинна мати наскрізних отворів.

**4.3.4** Якщо системи теплоізоляції, що складаються з ізоляційного та штукатурного шарів, використовуються для зовнішніх простих стін, необхідно враховувати, що:

- ізоляційні шари з горючих матеріалів зменшують вогнестійкість;
- ізоляційні шари з негорючих матеріалів, наприклад, мінеральної вати або піноскла, можуть бути використані замість відповідної обробки поверхні. (Знятий, видалений нижній шар штукатурки не розглядається як обробка поверхні).

#### **4.4 Визначення вогнестійкості за допомогою випробувань**

**4.4.1** Для всіх типів стін із кам'яної кладки вогнестійкість може бути визначена за допомогою випробувань відповідно до чинних стандартів. Рекомендації щодо визначення межі вогнестійкості надано в додатку А.

**4.4.2** Випробування стін із кам'яної кладки слід проводити у разі, якщо вогнестійкість кам'яної кладки, що застосовується (стінові камені, процентний вміст отворів, густина, розмір), тип будівельного розчину (розчин загального призначення, легкий або тонкошаровий) або сполучення каменів та розчину вже не відповідають вимогам.

**Примітка.** Значення вогнестійкості можна отримати з бази даних.

#### **4.5 Визначення вогнестійкості за допомогою табличних даних**

**4.5.1** Визначення вогнестійкості стін із кам'яної кладки можна здійснювати за допомогою таблиць додатка В, де вказані мінімальні значення товщини кам'яної кладки, що необхідні для досягнення визначеної межі вогнестійкості залежно від граничного стану з вогнестійкості, якщо використані будівельні матеріали з визначеною групою та густиною.

**4.5.2** У таблицях вказані мінімальні значення товщини стін лише для забезпечення вогнестійкості. Товщина, що необхідна для інших цілей, як визначено в EN 1996-1-1, відповідає іншим вимогам, наприклад, акустичним, і не враховується.

**4.5.3** Табличні значення для несучих стін відповідають повному характеристичному значенню вертикального навантаження  $(\alpha N_{RK}) / \gamma_{Glo}$ , де  $\alpha$  – відношення розрахункового навантаження на стіну до розрахункового опору стіни дорівнює 1,0 або 0,6, а  $N_{RK}$  прийнято як  $\Phi f_k t$  (EN 1996-1-1).

**Примітка.** Таблиці в примітці додатка В були складені при розгляді результатів випробувань, де  $\gamma_{Glo}$  становить від 3 до 5; випробування на вогнестійкість до проведення розрахунку методом коефіцієнта надійності відбуваються при допустимому навантаженні, що приблизно дорівнює характеристичному значенню міцності, поділеному на загальний коефіцієнт  $\gamma_F \times \gamma_M$ , де  $\gamma_F$  і  $\gamma_M$  – коефіцієнти надійності для впливів та матеріалів відповідно (EN 1990 та EN 1996-1-1).

#### **4.6 Визначення вогнестійкості за допомогою розрахунку**

**4.6.1** Вогнестійкість стін із кам'яної кладки може бути визначена за допомогою розрахунків, враховуючи характерний вид руйнування під час пожежі, властивості матеріалів, що залежать від температури, гнучкість та ефекти температурних розширень та деформацій.

**4.6.2** Розрахунковим методом може бути:

- модель для певних видів конструкцій або
- загальний аналіз конструктивної системи, що моделює роботу конструкцій, частини каркаса або цілої системи.

**4.6.3** Достовірність розрахункових методів слід оцінювати порівнянням розрахованої вогнестійкості з результатами випробувань.

**Примітка 1.** Спрощений метод розрахунку для стін наведено в додатку С.

**Примітка 2.** Уточнений метод розрахунку для стін наведено в додатку D.



## 5 КОНСТРУЮВАННЯ

### 5.1 Загальні положення

Елементи з кам'яної кладки в конструктивній системі не повинні знижувати вогнестійкість системи.

### 5.2 З'єднання та стики

**5.2.1** Перекриття або покриття мають забезпечувати бічну опору для верхньої та нижньої частин стіни, за винятком, коли стійкість у нормальних умовах забезпечена іншими засобами, наприклад, контрфорсами або спеціальними в'язями.

**5.2.2** З'єднання стін, включаючи деформаційні шви, або стін та інших протипожежних огорожувальних конструкцій мають бути запроектовані та побудовані так, щоб досягти необхідної вогнестійкості для стін.

**5.2.3** Якщо наявність теплоізолювальних шарів у деформаційних швах необхідна, вони мають містити мінераловатні матеріали з температурою плавлення не менше 1000 °С. Будь-які шви мають бути ретельно ущільнені, щоб переміщення стіни не знижувало її вогнестійкість. Якщо використовують інші матеріали, необхідно довести через випробування, що вони відповідають граничним станам із вогнестійкості E та I (EN 1366: розділ 4).

**5.2.4** З'єднання між ненесучими стінами з кам'яної кладки слід забезпечувати відповідно до EN 1996-2 або іншими прийнятними засобами.

Примітка. Приклади прийнятних засобів наведено в додатку Е.

**5.2.5** З'єднання несучих кам'яних стін можна здійснювати відповідно до EN 1996-1-1 або іншими прийнятними засобами.

Примітка. Приклади прийнятних засобів наведено в додатку Е.

**5.2.6** З'єднання протипожежних стін з армованими, неармованими бетонними та кам'яними конструкціями, що мають відповідати механічним вимогам (тобто, з'єднання, що мають відповідати вимогам механічного удару згідно з EN 1363-2), слід конструювати зі стиками, що цілком заповнені будівельним розчином або бетоном, або вони мають бути сконструйовані з механічних кріплень, що належним чином захищені. Якщо механічний опір з'єднань не є обов'язковим, їх слід конструювати відповідно до 5.2.4 та 5.2.5.

#### Національний відхил

Вилучити вираз "... (тобто, з'єднання, що мають відповідати вимогам механічного удару згідно з EN 1363-2) ...".

### 5.3 Кріплення, труби та кабелі

**5.3.1** Наявність заглиблень та пазів, що допускається згідно з EN 1996-1-1 у несучих стінах без окремого розрахунку, не знижує межі вогнестійкості, що наведена в таблицях, згаданих у 4.5.

**5.3.2** Для ненесучих стін вертикальні пази та заглиблення повинні залишати не менше 2/3 мінімальної товщини стіни, але не менше 60 мм, враховуючи будь-яке вогнезахисне облицювання поверхні, наприклад, штукатурку.

**5.3.3** Горизонтальні та похилі пази й заглиблення в ненесучих стінах повинні залишати не менше 5/6 мінімальної товщини стіни, але не менше 60 мм, включаючи будь-яке вогнезахисне облицювання, наприклад, штукатурку. Горизонтальні та похилі пази й заглиблення не повинні бути розташовані в межах 1/3 висоти стіни. Ширина окремих пазів та заглиблень у ненесучих стінах має бути не більше ніж подвійна мінімальна товщина стіни, враховуючи будь-яке вогнезахисне облицювання поверхні, наприклад, штукатурку.

**5.3.4** Вогнестійкість ненесучих стін із пазами та заглибленнями, що не відповідають 5.3.2 та 5.3.3, слід встановлювати за результатами випробувань згідно з EN 1364.

**Національний відхил****Замінити "EN 1364" на "ДСТУ Б В.1.1-15"**

**5.3.5** Окремі кабелі можуть проходити крізь отвори, що заповнені будівельним розчином. Крім цього, труби діаметром до 100 мм з негорючого матеріалу можуть проходити через негорючі загерметизовані отвори, якщо впливи теплопровідності через труби не порушують граничних станів із вогнестійкості E та I, а будь-яке розширення не впливає на забезпечення вогнестійкості.

**Примітка.** Інші будівельні розчини можуть бути використані за умови їх відповідності діючим стандартам.

**5.3.6** Групи кабелів та труб із горючих матеріалів або окремі кабелі в отворах, що не заповнені будівельним розчином, можуть проходити крізь стіни, якщо:

- метод герметизації був оцінений за допомогою випробувань згідно з EN 1366-3: Частина 3 або
- відповідно до інструкції, що базується на достатньому досвіді використання.

**Національний відхил****Замінити "EN 1366-3" на "ДСТУ Б В.1.1-8"**

**ДОДАТОК А**  
(довідковий)

**РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖІ ВОГНЕСТІЙКОСТІ**

**A.1** Робота стін із кам'яної кладки під час пожежі залежить від:

- матеріалу стінового каменю – глина, силікат кальцію, ніздрюватий бетон автоклавного тверднення або бетон із важким/легким заповнювачем, блоки заводського виготовлення;
- виду каменю – суцільний або порожнистий (вид отворів, процентне співвідношення порожнин), товщина стінки та оболонки каменю;
- виду будівельного розчину – універсальний, тонкошаровий або легкий;
- відношення розрахункового навантаження до розрахункової міцності стіни;
- стійкості стіни;
- ексцентриситету навантаження;
- густини каменів;
- типу конструкції стіни;
- виду облицювання поверхні.

**A.2** Для досягнення значень вогнестійкості за результатами випробувань важливо, щоб результати вогневих випробувань базувалися на вимогах до відповідних методів випробування згідно зі стандартами EN 1363, EN 1364-1, EN 1365-1, EN 1365-4. Зокрема, зниження вогнестійкості відбувається у разі невідповідності вищевказаному методу випробувань у системі навантаження, використаній при вогневих випробуваннях несучих стін, наприклад, закріплені кінці, вільні кінці або один кінець закріплений, а інший частково вільний.

**Національний відхил**

**Замінити "EN 1365-1" на "ДСТУ Б В.1.1-19", "EN 1365-4" на "ДСТУ Б В.1.1-14"**

**A.3** Для ненесучих стін спосіб кріплення також впливатиме на результати випробувань та має бути визначений згідно з EN 1364-1.

ДОДАТОК В  
(обов'язковий)

**ТАБЛИЧНІ ДАНІ ВОГНЕСТІЙКОСТІ КАМ'ЯНИХ СТІН**

**В.1** Товщина кам'яної стіни  $t_F$  для встановлення межі вогнестійкості  $t_{fi,d}$  може бути взята з таблиць В.1, В.2, В.3, В.4, В.5 і В.6 для відповідних стін та умов навантаження.

**В.2** Таблиці дійсні лише для стін, що відповідають вимогам EN 1996-1-1, EN 1996-2, EN 1996-3, відповідно до типу стіни та її призначення (наприклад, ненесуча).

**В.3** Товщина, що вказана в таблицях, – це товщина кам'яної кладки без врахування наявного шару штукатурки. Перший із пари рядків визначає вогнестійкість стін без відповідного облицювання поверхні (4.2.1). Значення в дужках у другому рядку пари – для стін, що мають облицювання відповідно до 4.2.1, мінімальною товщиною 10 мм на обох поверхнях простої стіни або на поверхні порожнистої стіни, що зазнає вогневого впливу (зруйнована обмазка або повторне оштукатурювання).

**Примітка 1.** Вважається, що обмазка піщаним цементом зазвичай не підвищує вогнестійкості стін із кам'яної кладки до величини, що зазначена в другому рядку пари рядків таблиць.

**Примітка 2.** Парами рядків вважаються, наприклад, рядки 1.1.1 і 1.1.2 у таблиці N.B.1 та інших.

**В.4** Кам'яна кладка з каменів високоточних розмірів та незаповнені вертикальні шви завширшки від 2 мм до 5 мм може бути оцінена з використанням таблиць за умови, що обмазка та штукатурка завтовшки не менше 1 мм є хоча б на одній стороні стіни. В цих випадках межа вогнестійкості є такою, як і для стін без шару поверхневого облицювання. Для стін із вертикальними швами шириною не більше 2 мм не потрібне додаткове облицювання, щоб використати табличні дані для стін без облицювання.

**В.5** Кам'яна кладка зі шпунтовим з'єднанням каменів, з незаповненими вертикальними швами завширшки менше 5 мм може бути оцінена з використанням таблиць для стін без шару поверхневого облицювання.

**Таблиця В1** – Мінімальна товщина ненесучих огорожувальних стін (граничні стани із вогнестійкості EI) за класифікацією вогнестійкості

| Матеріали стіни                                                                                        | Мінімальна товщина стіни $t_F$ , мм, за класифікацією вогнестійкості EI за час $t_{fi,d}$ , хв |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                                                        | 15                                                                                             | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| Вид каменю, будівельного розчину, групи каменів, враховуючи зведену ширину, якщо необхідно, та густину | Товщина стіни $t_F$                                                                            |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Таблиця В.2** – Мінімальна товщина несучих огорожувальних суцільних стін (граничні стани із вогнестійкості REI) за класифікацією вогнестійкості

| Матеріали стіни<br>Рівень навантаження                                                                                     | Мінімальна товщина стіни $t_F$ , мм, за класифікацією вогнестійкості REI за час $t_{fi,d}$ , хв |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                                                                            | 15                                                                                              | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| Вид каменів, будівельного розчину, групування каменів, густина. Рівень навантаження $\alpha \leq 1,0$ та $\alpha \leq 0,6$ | Товщина стіни $t_F$                                                                             |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Таблиця В.3** – Мінімальна товщина неогорожувальних ненесучих суцільних стін завдовжки  $\geq 1,0$  м (граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R) за класифікацією вогнестійкості

| Матеріали стіни<br>Рівень навантаження                                                                                     | Мінімальна товщина стіни $t_F$ , мм, за класифікацією вогнестійкості R за час $t_{fi,d}$ , хв |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                                                                            | 15                                                                                            | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| Вид каменів, будівельного розчину, групування каменів, густина. Рівень навантаження $\alpha \leq 1,0$ та $\alpha \leq 0,6$ | Товщина стіни $t_F$                                                                           |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Таблиця В.4** – Мінімальна довжина неогороджувальних несучих суцільних стін завдовжки < 1,0 м (граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R) за класифікацією вогнестійкості

| Матеріали стіни<br>Рівень навантаження                                                                                     | Мінімальна товщина стіни, мм | Мінімальна довжина стіни $l_F$ , мм, за класифікацією вогнестійкості за час $t_{fi,d}$ , хв |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Вид каменів, будівельного розчину, групування каменів, густина. Рівень навантаження $\alpha \leq 1,0$ та $\alpha \leq 0,6$ |                              | 15                                                                                          | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
|                                                                                                                            |                              | Довжина стіни $l_F$                                                                         |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Таблиця В.5** – Мінімальна товщина огорожувальних несучих та ненесучих суцільних протипожежних стін та стін із двома окремими стінками (граничні стани з вогнестійкості REI-M та EI-M) за класифікацією вогнестійкості

| Матеріали стіни<br>Рівень навантаження                                                                                     | Мінімальна товщина стіни $t_F$ , мм, за класифікацією вогнестійкості REI-M та EI-M за час $t_{fi,d}$ , хв |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Вид каменів, будівельного розчину, групування каменів, густина. Рівень навантаження $\alpha \leq 1,0$ та $\alpha \leq 0,6$ | 15                                                                                                        | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
|                                                                                                                            | Товщина стіни $t_F$                                                                                       |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Таблиця В.6** – Мінімальна товщина огорожувальних несучих порожнистих стін з однією навантаженою стінкою (граничні стани з вогнестійкості REI) за класифікацією вогнестійкості

| Матеріали стіни<br>Рівень навантаження                                                                                     | Мінімальна товщина стіни $t_F$ , мм, за класифікацією вогнестійкості REI за час $t_{fi,d}$ , хв |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Вид каменів, будівельного розчину, групування каменів, густина. Рівень навантаження $\alpha \leq 1,0$ та $\alpha \leq 0,6$ | 15                                                                                              | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
|                                                                                                                            | Товщина стіни $t_F$                                                                             |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Примітка 1.** Межі вогнестійкості з 15 хв до 360 хв, що наведені в таблицях В.1-В.6, охоплюють весь діапазон значень, що визначений рішенням комісії від 3 березня 2000 року в офіційному журналі L133/26 06.06.2000. Там також встановлено, що рівень ефективності для кожного класу має бути вказаний. Країна може вибрати, скільки значень межі вогнестійкості з таблиць В.1-В.6 буде наведено в національному додатку та для якого переліку матеріалів та умов навантаження.

#### Національний відхил

Вилучити примітку 1.

**Примітка 2.** Стіни з армованими горизонтальними швами відповідно до EN 845-3 можна розглядати як захищені згідно з таблицями В.1-В.6.

**Примітка 3.** Товщини ненесучих стін з кам'яної кладки, наведені в таблицях за класифікацією EI або EI-M, дійсні лише для стін зі співвідношенням висоти до товщини менше 40.

**Примітка 4.** Матеріали, тобто стінові камені, їх групування, густина, будівельний розчин та рівні навантаження, мають бути зведені в таблиці для необхідної межі вогнестійкості, наприклад, 30, 60, 90, 120, 240 хв. Для несучих стін повинен бути заданий рівень навантаження. Рекомендовані значення  $t_F$  або  $l_F$  для звичайно використовуваних видів каменів, групування, густина будівельного розчину та рівні навантаження дані в таблицях В.1-В.5. У таблицях наведена товщина протипожежних суцільних стін. В усіх таблицях, де наведено два значення товщини, розділених косою рискою, наприклад, 90/100, визначають діапазон, тобто рекомендовану товщину від 90 мм до 100 мм.

#### Національний відхил

Змінити нумерацію приміток "2-4" на "1-3".

**N.B.1 Кам'яна кладка з глиняної цегли**

Стінові камені із глини згідно з EN 771-1.

**Таблиця N.B.1.1 – Мінімальна товщина огорожувальних ненесучих кам'яних стін із глиняної цегли (граничні стани з вогнестійкості EI) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>густина бруто в сухому стані $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани з вогнестійкості EI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |         |         |          |          |           |         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|----------|----------|-----------|---------|
|             |                                                                                   | 30                                                                                                                                 | 45      | 60      | 90       | 120      | 180       | 240     |
| 1.          | Група 1S, 1, 2, 3, 4                                                              |                                                                                                                                    |         |         |          |          |           |         |
| 1.1         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий $500 \leq \rho \leq 2400$               |                                                                                                                                    |         |         |          |          |           |         |
| 1.1.1       |                                                                                   | 60/100                                                                                                                             | 90/100  | 90/100  | 100/140  | 100/170  | 160/190   | 190/210 |
| 1.1.2       |                                                                                   | (50/70)                                                                                                                            | (50/70) | (60/70) | (70/100) | (90/140) | (110/140) | (170)   |

**Таблиця N.B.1.2 – Мінімальна товщина огорожувальних несучих суцільних кам'яних стін із глиняної цегли (граничні стани з вогнестійкості REI) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани з вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |         |         |         |           |           |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
|             |                                                                                                                                                                 | 30                                                                                                                                  | 45      | 60      | 90      | 120       | 180       | 240       |
| 1S          | Група блоків 1S                                                                                                                                                 |                                                                                                                                     |         |         |         |           |           |           |
| 1S.1        | $5 \leq f_b \leq 75$ універсальний розчин<br>$5 \leq f_b \leq 75$ тонкошаровий розчин<br>$1000 \leq \rho \leq 2400$                                             |                                                                                                                                     |         |         |         |           |           |           |
| 1S.1.1      | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 90                                                                                                                                  | 90      | 90      | 100     | 100/140   | 170/190   | 170/190   |
| 1S.1.2      |                                                                                                                                                                 | (70/90)                                                                                                                             | (70/90) | (70/90) | (70/90) | (90/140)  | (110/140) | (170/190) |
| 1S.1.3      | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 90                                                                                                                                  | 90      | 90      | 100     | 100/140   | 170       | 170       |
| 1S.1.4      |                                                                                                                                                                 | (70/90)                                                                                                                             | (70/90) | (70/90) | (70/90) | (100/140) | (110/140) | (140/170) |
| 1           | Група блоків 1                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |         |         |         |           |           |           |
| 1.2         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$5 \leq f_b \leq 75$<br>$800 \leq \rho \leq 2400$                                                                         |                                                                                                                                     |         |         |         |           |           |           |
| 1.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 90/100                                                                                                                              | 90/100  | 90/100  | 100/170 | 140/170   | 170/190   | 190/210   |
| 1.2.2       |                                                                                                                                                                 | (70/90)                                                                                                                             | (70/90) | (70/90) | (70/90) | (100/140) | (110/170) | (170/190) |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 90/100                                                                                                                              | 90/100  | 90/100  | 100/140 | 140/170   | 140/170   | 190/200   |
| 1.2.4       |                                                                                                                                                                 | (70/90)                                                                                                                             | (70/90) | (70/90) | (70/90) | (100/140) | (110/170) | (170/190) |
| 1.3         | $5 \leq f_b \leq 25$<br>$500 \leq \rho \leq 800$                                                                                                                |                                                                                                                                     |         |         |         |           |           |           |
| 1.3.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 100                                                                                                                                 | 200     | 200     | 200     | 200/365   | 200/365   | 300/370   |
| 1.3.2       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                               | (170)   | (170)   | (170)   | (200/300) | (200/300) | 300/370   |
| 1.3.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 100                                                                                                                                 | 170     | 170     | 200     | 200/365   | 200/365   | 300/370   |
| 1.3.4       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                               | (140)   | (140)   | (170)   | (200/300) | (200/300) | 300/370   |
| 2           | Група блоків 2                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |         |         |         |           |           |           |
| 2.1         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$5 \leq f_b \leq 35$<br>$800 \leq \rho \leq 2200$<br>$ct \geq 25\%$                                                       |                                                                                                                                     |         |         |         |           |           |           |

## Продовження таблиці N.B.1.2

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничні стани з вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                                                                  | 30                                                                                                                                     | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 2.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | 90/100                                                                                                                                 | 90/100      | 90/100      | 100/170     | 140/240     | 190/240     | 190/240     |
| 2.1.2       |                                                                                                                                                                  | (90/100)                                                                                                                               | (90/100)    | (90/100)    | (100/140)   | (140)       | (190/240)   | (190/240)   |
| 2.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | 90/100                                                                                                                                 | 90/100      | 90/100      | 100/140     | 190/240     | 190/240     | 190/240     |
| 2.1.4       |                                                                                                                                                                  | (90)                                                                                                                                   | (90)        | (90/100)    | (100/140)   | (100/140)   | (140/190)   | (190)       |
| 2.2         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$5 \leq f_b \leq 25$<br>$700 \leq \rho \leq 800$<br>$ct \geq 25\%$                                                  |                                                                                                                                        |             |             |             |             |             |             |
| 2.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | немає знач.                                                                                                                            | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 2.2.2       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                  | (100)       | (90/170)    | (100/240)   | (140/300)   | (170/365)   |             |
| 2.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | немає знач.                                                                                                                            | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 2.2.4       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                  | (100)       | (90/140)    | (100/170)   | (100/300)   | (170/300)   | (190/300)   |
| 2.3         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$5 \leq f_b \leq 25$<br>$700 \leq \rho \leq 800$<br>$ct \geq 25\%$                                                  |                                                                                                                                        |             |             |             |             |             |             |
| 2.3.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | немає знач.                                                                                                                            | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 2.3.2       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                  | (170)       | (90/170)    | (140/240)   | (140/300)   | (365)       |             |
| 2.3.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | немає знач.                                                                                                                            | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 2.3.4       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                  | (140)       | (90/140)    | (100/170)   | (140/300)   | (300)       | 190         |
| 3           | Група блоків 3                                                                                                                                                   |                                                                                                                                        |             |             |             |             |             |             |
| 3.1         | розчин: універсальний тонкошаровий і легкий<br>$5 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$<br>$ct \geq 12\%$                                               |                                                                                                                                        |             |             |             |             |             |             |
| 3.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | немає знач.                                                                                                                            | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.1.2       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                  | (200)       | (240)       | (300)       | (365)       | (425)       |             |
| 3.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | 300/365                                                                                                                                | 300/365     | 300/365     | 300/365     | 300/365     | 300/365     | 365         |
| 3.1.4       |                                                                                                                                                                  | (300/365)                                                                                                                              | (300/365)   | (300/365)   | (300/365)   | (300/365)   | (300/365)   | (365)       |
| 4           | Стіни, у яких порожнини в елементах заповнені розчином або бетоном                                                                                               |                                                                                                                                        |             |             |             |             |             |             |
| 4.1         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$10 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$<br>$ct \geq 10\%$                                                       |                                                                                                                                        |             |             |             |             |             |             |
| 4.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | 90/100                                                                                                                                 | 90/100      | 90/100      | 140/170     | 140/240     | 170/240     | 190/240     |
| 4.1.2       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                  | (100)       | (100)       | (100)       | (140)       | (170/190)   | (190)       |
| 4.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | 90/100                                                                                                                                 | 90/100      | 90/100      | 100/140     | 100/170     | 140/240     | 190/240     |
| 4.1.4       |                                                                                                                                                                  | (90/100)                                                                                                                               | (100)       | (90/100)    | (100/140)   | (100/140)   | (140/190)   | (190)       |

Кінець таблиці N.B.1.2

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани з вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                                                                  | 30                                                                                                                                  | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 5           | Група блоків 4                                                                                                                                                   |                                                                                                                                     |             |             |             |             |             |             |
| 5.1         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$5 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$                                                                   |                                                                                                                                     |             |             |             |             |             |             |
| 5.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | немає знач.                                                                                                                         | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 5.1.2       |                                                                                                                                                                  | (200/240)                                                                                                                           | (200/240)   | (200/240)   | (300)       | (365)       | (425)       |             |
| 5.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | немає знач.                                                                                                                         | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 5.1.4       |                                                                                                                                                                  | (200/240)                                                                                                                           | (200/240)   | (200/240)   | (240)       | (300)       | (365)       |             |

Таблиця N.B.1.3 – Мінімальна товщина неогороджувальних несучих суцільних кам'яних стін із глиняної цегли довжиною  $\geq 1,0$  м (граничний стан із вогнестійкості за ознакою несучої здатності R) за класифікацією вогнестійкості

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Мінімальна товщина стіни або довжина $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |       |       |       |       |       |             |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
|             |                                                                                                                                                                  | 30                                                                                                                                                                          | 45    | 60    | 90    | 120   | 180   | 240         |
| 1S          | Група блоків 1S                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                             |       |       |       |       |       |             |
| 1S.1        | $5 \leq f_b \leq 75$ універсальний розчин<br>$5 \leq f_b \leq 50$ тонкошаровий розчин<br>$1000 \leq \rho \leq 2400$                                              |                                                                                                                                                                             |       |       |       |       |       |             |
| 1S.1.1      | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | 100                                                                                                                                                                         | 100   | 100   | 240   | 365   | 490   | немає знач. |
| 1S.1.2      |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                                                       | (100) | (100) | (100) | (170) | (240) |             |
| 1S.1.3      | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | 100                                                                                                                                                                         | 100   | 100   | 170   | 240   | 300   | немає знач. |
| 1S.1.4      |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                                                       | (100) | (100) | (100) | (100) | (200) |             |
| 1           | Група блоків 1                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                             |       |       |       |       |       |             |
| 1.1         | розчин: універсальний тонкошаровий $5 \leq f_b \leq 75$<br>$800 \leq \rho \leq 2400$                                                                             |                                                                                                                                                                             |       |       |       |       |       |             |
| 1.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | 100                                                                                                                                                                         | 100   | 100   | 240   | 365   | 490   | немає знач. |
| 1.1.2       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                                                       | (100) | (100) | (100) | (170) | (240) |             |
| 1.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | 100                                                                                                                                                                         | 100   | 100   | 170   | 240   | 300   | немає знач. |
| 1.1.4       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                                                       | (100) | (100) | (100) | (100) | (200) |             |
| 1.2         | $5 \leq f_b \leq 25$<br>$500 \leq \rho \leq 800$                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |       |       |       |       |       |             |
| 1.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | 100                                                                                                                                                                         | 100   | 100   | 240   | 365   | 490   | немає знач. |
| 1.2.2       | $f < 5$ Н/мм <sup>2</sup>                                                                                                                                        | (100)                                                                                                                                                                       | (100) | (100) | (100) | (170) | (240) |             |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | 100                                                                                                                                                                         | 100   | 100   | 170   | 240   | 300   | немає знач. |
| 1.2.4       | $f < 3$ Н/мм <sup>2</sup>                                                                                                                                        | (100)                                                                                                                                                                       | (100) | (100) | (100) | (100) | (200) |             |



## Продовження таблиці N.B.1.3

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Мінімальна товщина стіни або довжина $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                                                                 | 30                                                                                                                                                                          | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 2           | Група блоків 2                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                             |             |             |             |             |             |             |
| 2.1         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$5 \leq f_b \leq 35$<br>$800 \leq \rho \leq 2200$<br>$ct \geq 25\%$                                                       |                                                                                                                                                                             |             |             |             |             |             |             |
| 2.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 100                                                                                                                                                                         | 100         | 100         | 240         | 365         | 490         | немає знач. |
| 2.1.2       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                       | (100)       | (100)       | (100)       | (170)       | (240)       |             |
| 2.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 100                                                                                                                                                                         | 100         | 100         | 170         | 240         | 300         | немає знач. |
| 2.1.4       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                       | (100)       | (100)       | (100)       | (100)       | (200)       |             |
| 2.2         | $5 \leq f_b \leq 25$<br>$700 \leq \rho \leq 800$<br>$ct \geq 25\%$                                                                                              |                                                                                                                                                                             |             |             |             |             |             |             |
| 2.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 100                                                                                                                                                                         | 100         | 100         | 240         | 365         | 490         | немає знач. |
| 2.2.2       |                                                                                                                                                                 | (100/240)                                                                                                                                                                   | (100/240)   | (100/240)   | (100/240)   | (170/300)   | (240/365)   |             |
| 2.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 100                                                                                                                                                                         | 100         | 100         | 170         | 240         | 300         | немає знач. |
| 2.2.4       |                                                                                                                                                                 | (100/170)                                                                                                                                                                   | (100/170)   | (100/170)   | (100/240)   | (100/240)   | (200/300)   |             |
| 2.3         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$5 \leq f_b \leq 25$<br>$500 \leq \rho \leq 900$<br>$16\% \leq ct < 25\%$                                          |                                                                                                                                                                             |             |             |             |             |             |             |
| 2.3.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                                                 | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 2.3.2       |                                                                                                                                                                 | (100/240)                                                                                                                                                                   | (100/240)   | (100/240)   | (100/240)   | (170/300)   | (240/365)   |             |
| 2.3.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                                                 | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 2.3.4       |                                                                                                                                                                 | (100/170)                                                                                                                                                                   | (100/170)   | (100/170)   | (100/240)   | (100/240)   | (200/300)   |             |
| 3           | Група блоків 3                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                             |             |             |             |             |             |             |
| 3.1         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$5 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$<br>$ct \geq 12\%$                                                |                                                                                                                                                                             |             |             |             |             |             |             |
| 3.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                                                 | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.1.2       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                       | (170)       | (240)       | (300)       | (365)       | (425)       |             |
| 3.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                                                 | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.1.4       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                       | (140)       | (170)       | (240)       | (300)       | (365)       |             |
| 4           | Стіни, у яких порожнини в елементах заповнені розчином або бетоном                                                                                              |                                                                                                                                                                             |             |             |             |             |             |             |
| 4.1         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$10 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$<br>$ct \geq 10\%$                                                      |                                                                                                                                                                             |             |             |             |             |             |             |

## Кінець таблиці N.B.1.3

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Мінімальна товщина стіни або довжина $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                                                                  | 30                                                                                                                                                                          | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 4.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | 100                                                                                                                                                                         | 100         | 100         | 240         | 365         | 490         | немає знач. |
| 4.1.2       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                                                       | (100)       | (100)       | (100)       | (170)       | (240)       |             |
| 4.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | 100                                                                                                                                                                         | 100         | 100         | 170         | 240         | 300         | немає знач. |
| 4.1.4       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                                                       | (100)       | (100)       | (100)       | (100)       | (200)       |             |
| 5           | Група блоків 4                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                             |             |             |             |             |             |             |
| 5.1         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$5 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$                                                                   |                                                                                                                                                                             |             |             |             |             |             |             |
| 5.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | немає знач.                                                                                                                                                                 | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 5.1.2       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                                                       | (170)       | (240)       | (300)       | (365)       | (425)       |             |
| 5.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | немає знач.                                                                                                                                                                 | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 5.1.4       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                                                       | (140)       | (170)       | (240)       | (300)       | (365)       |             |

**Таблиця N.B.1.4 – Мінімальна довжина неогороджувальних несучих суцільних кам'яних стін із глиняної цегли завдовжки < 1,0 м (граничний стан із вогнестійкості за ознакою несучої здатності R) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер<br>рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Товщина<br>стіни,<br>мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією<br>вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою<br>несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |       |       |       |       |       |       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                |                                                                                                                                                                  |                         | 30                                                                                                                                                              | 45    | 60    | 90    | 120   | 180   | 240   |
| 1S             | Група блоків 1S                                                                                                                                                  |                         |                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |
| 1S.1           | 5 ≤ $f_b$ ≤ 75 універсальний розчин<br>5 ≤ $f_b$ ≤ 50 тонкошаровий розчин<br>1000 ≤ $\rho$ ≤ 2400                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |
| 1S.1.1         | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | немає                   | немає                                                                                                                                                           | немає | немає | немає | немає | немає | немає |
| 1S.1.2         |                                                                                                                                                                  | знач.                   | знач.                                                                                                                                                           | знач. | знач. | знач. | знач. | знач. | знач. |
| 1S.1.3         | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | немає                   | немає                                                                                                                                                           | немає | немає | немає | немає | немає | немає |
| 1S.1.4         |                                                                                                                                                                  | знач.                   | знач.                                                                                                                                                           | знач. | знач. | знач. | знач. | знач. | знач. |
| 1              | Група блоків 1                                                                                                                                                   |                         |                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |
| 1.1            | розчин: універсальний тонкошаровий<br>5 ≤ $f_b$ ≤ 75<br>800 ≤ $\rho$ ≤ 2400                                                                                      |                         |                                                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |
| 1.1.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | 100                     | 990                                                                                                                                                             | 990   | 990   | немає | немає | немає | немає |
| 1.1.2          |                                                                                                                                                                  |                         | (490)                                                                                                                                                           | (600) | (600) | знач. | знач. | знач. | знач. |
| 1.1.3          |                                                                                                                                                                  | 170                     | 600                                                                                                                                                             | 730   | 730   | 990   | немає | немає | немає |
| 1.1.4          |                                                                                                                                                                  |                         | (240)                                                                                                                                                           | (240) | (240) | (365) | знач. | знач. | знач. |

## Продовження таблиці N.B.1.4

| Номер рядка                                                                 | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Товщина стіни, мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |              |              |                      |                      |                      |             |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------|
|                                                                             |                                                                                                                                                                 |                   | 30                                                                                                                                                        | 45           | 60           | 90                   | 120                  | 180                  | 240         |
| 1.1.5<br>1.1.6<br>1.1.7<br>1.1.8                                            | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 240               | 365<br>(170)                                                                                                                                              | 490<br>(170) | 490<br>(170) | 600<br>(240)         | немає знач.<br>(240) | немає знач.<br>(365) | немає знач. |
|                                                                             |                                                                                                                                                                 | 300               | 300<br>(170)                                                                                                                                              | 365<br>(170) | 365<br>(170) | 490<br>(200)         | немає знач.<br>(240) | немає знач.<br>(300) | немає знач. |
| 1.1.9<br>1.1.10<br>1.1.11<br>1.1.12<br>1.1.13<br>1.1.14<br>1.1.15<br>1.1.16 | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 100               | 600<br>(365)                                                                                                                                              | 730<br>(490) | 730<br>(490) | 990<br>(600)         | немає знач.<br>(730) | немає знач.          | немає знач. |
|                                                                             |                                                                                                                                                                 | 170               | 490<br>(240)                                                                                                                                              | 600<br>(240) | 600<br>(240) | 730<br>(240)         | 990<br>(300)         | немає знач.          | немає знач. |
|                                                                             |                                                                                                                                                                 | 240               | 200<br>(170)                                                                                                                                              | 240<br>(170) | 240<br>(170) | 300<br>(170)         | 365<br>(240)         | 490<br>(300)         | немає знач. |
|                                                                             |                                                                                                                                                                 | 300               | 200<br>(170)                                                                                                                                              | 200<br>(170) | 200<br>(170) | 240<br>(170)         | 365<br>(170)         | 490<br>(240)         | немає знач. |
| 1.2                                                                         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$5 \leq f_b \leq 25$<br>$500 \leq \rho \leq 800$                                                                          |                   |                                                                                                                                                           |              |              |                      |                      |                      |             |
| 1.2.1<br>1.2.2<br>1.2.3<br>1.2.4<br>1.2.5<br>1.2.6<br>1.2.7<br>1.2.8        | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 100               | 990<br>(490)                                                                                                                                              | 990<br>(600) | 990<br>(600) | немає знач.<br>(730) | немає знач.          | немає знач.          | немає знач. |
|                                                                             |                                                                                                                                                                 | 170               | 600<br>(240)                                                                                                                                              | 730<br>(240) | 730<br>(240) | 990<br>(365)         | немає знач.<br>(365) | немає знач.          | немає знач. |
|                                                                             |                                                                                                                                                                 | 240               | 365<br>(170)                                                                                                                                              | 490<br>(170) | 490<br>(170) | 600<br>(240)         | немає знач.<br>(240) | немає знач.<br>(365) | немає знач. |
|                                                                             |                                                                                                                                                                 | 300               | 300<br>(170)                                                                                                                                              | 365<br>(170) | 365<br>(170) | 490<br>(200)         | немає знач.<br>(240) | немає знач.<br>(300) | немає знач. |
| 1.2.9<br>1.2.10<br>1.2.11<br>1.2.12<br>1.2.13<br>1.2.14<br>1.2.15<br>1.2.16 | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 100               | 600<br>(365)                                                                                                                                              | 730<br>(490) | 730<br>(490) | 990<br>(600)         | немає знач.<br>(730) | немає знач.          | немає знач. |
|                                                                             |                                                                                                                                                                 | 170               | 490<br>(240)                                                                                                                                              | 600<br>(240) | 600<br>(240) | 730<br>(240)         | 990<br>(300)         | немає знач.          | немає знач. |
|                                                                             |                                                                                                                                                                 | 240               | 200<br>(170)                                                                                                                                              | 240<br>(170) | 240<br>(170) | 300<br>(170)         | 365<br>(240)         | 490<br>(300)         | немає знач. |
|                                                                             |                                                                                                                                                                 | 300               | 200<br>(170)                                                                                                                                              | 200<br>(170) | 200<br>(170) | 240<br>(170)         | 365<br>(170)         | 490<br>(240)         | немає знач. |

## Продовження таблиці N.B.1.4

| Номер<br>рядка   | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Товщина<br>стіни,<br>мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією<br>вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою<br>несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |              |              |                         |                         |                         |                |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
|                  |                                                                                                                                                                 |                         | 30                                                                                                                                                              | 45           | 60           | 90                      | 120                     | 180                     | 240            |
| 2                | Група блоків 2                                                                                                                                                  |                         |                                                                                                                                                                 |              |              |                         |                         |                         |                |
| 2.1              | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$5,0 \leq f_b \leq 35$<br>$800 \leq \rho \leq 2200$<br>$ct \geq 25\%$                                                     |                         |                                                                                                                                                                 |              |              |                         |                         |                         |                |
| 2.1.1<br>2.1.2   | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 100                     | 990<br>(490)                                                                                                                                                    | 990<br>(600) | 990<br>(600) | немає<br>знач.<br>(730) | немає<br>знач.          | немає<br>знач.          | немає<br>знач. |
| 2.1.3<br>2.1.4   |                                                                                                                                                                 | 170                     | 600<br>(240)                                                                                                                                                    | 730<br>(240) | 730<br>(240) | 990<br>(365)            | немає<br>знач.<br>(365) | немає<br>знач.          | немає<br>знач. |
| 2.1.5<br>2.1.6   |                                                                                                                                                                 | 240                     | 365<br>(170)                                                                                                                                                    | 490<br>(170) | 490<br>(170) | 600<br>(240)            | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(365) | немає<br>знач. |
| 2.1.7<br>2.1.8   |                                                                                                                                                                 | 300                     | 300<br>(170)                                                                                                                                                    | 365<br>(170) | 365<br>(170) | 490<br>(200)            | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(300) | немає<br>знач. |
| 2.1.9<br>2.1.10  | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 100                     | 600<br>(365)                                                                                                                                                    | 730<br>(490) | 730<br>(490) | 990<br>(600)            | немає<br>знач.<br>(730) | немає<br>знач.          | немає<br>знач. |
| 2.1.11<br>2.1.12 |                                                                                                                                                                 | 170                     | 490<br>(240)                                                                                                                                                    | 600<br>(240) | 600<br>(240) | 730<br>(240)            | 990<br>(300)            | немає<br>знач.          | немає<br>знач. |
| 2.1.13<br>2.1.14 |                                                                                                                                                                 | 240                     | 200<br>(170)                                                                                                                                                    | 240<br>(170) | 240<br>(170) | 300<br>(170)            | 365<br>(240)            | 490<br>(300)            | немає<br>знач. |
| 2.1.15<br>2.1.16 |                                                                                                                                                                 | 300                     | 200<br>(170)                                                                                                                                                    | 200<br>(170) | 200<br>(170) | 240<br>(170)            | 365<br>(170)            | 490<br>(240)            | немає<br>знач. |
| 2.2              | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$5 \leq f_b \leq 25$<br>$700 \leq \rho \leq 800$<br>$ct \geq 25\%$                                                        |                         |                                                                                                                                                                 |              |              |                         |                         |                         |                |
| 2.2.1<br>2.2.2   | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 100                     | 990<br>(490)                                                                                                                                                    | 990<br>(600) | 990<br>(600) | немає<br>знач.<br>(730) | немає<br>знач.          | немає<br>знач.          | немає<br>знач. |
| 2.2.3<br>2.2.4   |                                                                                                                                                                 | 170                     | 600<br>(240)                                                                                                                                                    | 730<br>(240) | 730<br>(240) | 990<br>(365)            | немає<br>знач.<br>(365) | немає<br>знач.          | немає<br>знач. |
| 2.2.5<br>2.2.6   |                                                                                                                                                                 | 240                     | 365<br>(170)                                                                                                                                                    | 490<br>(170) | 490<br>(170) | 600<br>(240)            | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(365) | немає<br>знач. |
| 2.2.7<br>2.2.8   |                                                                                                                                                                 | 300                     | 300<br>(170)                                                                                                                                                    | 365<br>(170) | 365<br>(170) | 490<br>(200)            | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(300) | немає<br>знач. |

## Продовження таблиці N.B.1.4

| Номер<br>рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Товщина<br>стіни,<br>мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією<br>вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою<br>несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |                         |                         |                         |                         |                         |                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
|                |                                                                                                                                                                 |                         | 30                                                                                                                                                              | 45                      | 60                      | 90                      | 120                     | 180                     | 240            |
| 2.2.9          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 100                     | 600                                                                                                                                                             | 730                     | 730                     | 990                     | немає<br>знач.<br>(730) | немає<br>знач.          | немає<br>знач. |
| 2.2.10         |                                                                                                                                                                 |                         | (365)                                                                                                                                                           | (490)                   | (490)                   | (600)                   |                         |                         |                |
| 2.2.11         |                                                                                                                                                                 | 170                     | 490                                                                                                                                                             | 600                     | 600                     | 730                     | 990                     | немає<br>знач.          | немає<br>знач. |
| 2.2.12         |                                                                                                                                                                 |                         | (240)                                                                                                                                                           | (240)                   | (240)                   | (240)                   | (300)                   |                         |                |
| 2.2.13         |                                                                                                                                                                 | 240                     | 200                                                                                                                                                             | 240                     | 240                     | 300                     | 365                     | 490                     | немає<br>знач. |
| 2.2.14         |                                                                                                                                                                 |                         | (170)                                                                                                                                                           | (170)                   | (170)                   | (170)                   | (240)                   | (300)                   |                |
| 2.2.15         |                                                                                                                                                                 | 300                     | 200                                                                                                                                                             | 200                     | 200                     | 240                     | 365                     | 490                     | немає<br>знач. |
| 2.2.16         | (170)                                                                                                                                                           |                         | (170)                                                                                                                                                           | (170)                   | (170)                   | (170)                   | (240)                   |                         |                |
| 2.3            | $5 \leq f_b \leq 25$<br>$500 \leq \rho \leq 900$<br>$16\% \leq ct < 25\%$                                                                                       |                         |                                                                                                                                                                 |                         |                         |                         |                         |                         |                |
| 2.3.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 100                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач.<br>(600) | немає<br>знач.<br>(600) | немає<br>знач.<br>(730) | немає<br>знач.          | немає<br>знач.          | немає<br>знач. |
| 2.3.2          |                                                                                                                                                                 |                         | (490)                                                                                                                                                           |                         |                         |                         |                         |                         |                |
| 2.3.3          |                                                                                                                                                                 | 170                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(365) | немає<br>знач.<br>(365) | немає<br>знач. |
| 2.3.4          |                                                                                                                                                                 |                         | (240)                                                                                                                                                           |                         |                         |                         |                         |                         |                |
| 2.3.5          |                                                                                                                                                                 | 240                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(365) | немає<br>знач. |
| 2.3.6          |                                                                                                                                                                 |                         | (170)                                                                                                                                                           |                         |                         |                         |                         |                         |                |
| 2.3.7          |                                                                                                                                                                 | 300                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(200) | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(300) | немає<br>знач. |
| 2.3.8          | (170)                                                                                                                                                           |                         |                                                                                                                                                                 |                         |                         |                         |                         |                         |                |
| 2.3.9          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 100                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач.<br>(365) | немає<br>знач.<br>(490) | немає<br>знач.<br>(600) | немає<br>знач.<br>(730) | немає<br>знач.          | немає<br>знач. |
| 2.3.10         |                                                                                                                                                                 |                         | (365)                                                                                                                                                           |                         |                         |                         |                         |                         |                |
| 2.3.11         |                                                                                                                                                                 | 170                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(300) | немає<br>знач.          | немає<br>знач. |
| 2.3.12         |                                                                                                                                                                 |                         | (240)                                                                                                                                                           |                         |                         |                         |                         |                         |                |
| 2.3.13         |                                                                                                                                                                 | 240                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(300) | немає<br>знач. |
| 2.3.14         |                                                                                                                                                                 |                         | (170)                                                                                                                                                           |                         |                         |                         |                         |                         |                |
| 2.3.15         |                                                                                                                                                                 | 300                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач. |
| 2.3.16         | (170)                                                                                                                                                           |                         |                                                                                                                                                                 |                         |                         |                         |                         |                         |                |
| 2.3.17         |                                                                                                                                                                 | 365                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(170) | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач.<br>(240) | немає<br>знач. |
| 2.3.18         |                                                                                                                                                                 |                         | (100)                                                                                                                                                           |                         |                         |                         |                         |                         |                |

Продовження таблиці N.B.1.4

| Номер<br>рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни. | Товщина<br>стіни,<br>мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією<br>вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою<br>несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |                |                |                |                |                |                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                |                                                                                                                                                                  |                         | 30                                                                                                                                                              | 45             | 60             | 90             | 120            | 180            | 240            |
| 3              | Група блоків 3                                                                                                                                                   |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 3.1            | розчин: універсальний легкий<br>$5 \leq f_b \leq 25$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$<br>$ct \geq 12\%$                                                              |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 3.1.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | 240                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 3.1.2          |                                                                                                                                                                  |                         | (240)                                                                                                                                                           | (240)          | (240)          | (300)          | (300)          | (365)          |                |
| 3.1.3          |                                                                                                                                                                  | 300                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 3.1.4          |                                                                                                                                                                  |                         | (240)                                                                                                                                                           | (240)          | (240)          | (240)          | (240)          | (300)          |                |
| 3.1.5          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | 365                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 3.1.6          |                                                                                                                                                                  |                         | (240)                                                                                                                                                           | (240)          | (240)          | (240)          | (240)          | (240)          |                |
| 3.1.7          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | 240                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 3.1.8          |                                                                                                                                                                  |                         | (240)                                                                                                                                                           | (240)          | (240)          | (240)          | (240)          | (365)          |                |
| 3.1.9          |                                                                                                                                                                  | 300                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 3.1.10         |                                                                                                                                                                  |                         | (170)                                                                                                                                                           | (170)          | (170)          | (170)          | (240)          | (240)          |                |
| 3.1.11         | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | 365                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 3.1.12         |                                                                                                                                                                  |                         | (170)                                                                                                                                                           | (170)          | (170)          | (170)          | (240)          | (240)          |                |
| 4              | Стіни, у яких порожнини в елементах заповнені розчином або бетоном                                                                                               |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 4.1            | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$10 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$<br>$ct \geq 10\%$                                                       |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 4.1.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | 100                     | 990                                                                                                                                                             | 990            | 990            | немає<br>знач. | немає          | немає          | немає          |
| 4.1.2          |                                                                                                                                                                  |                         | (490)                                                                                                                                                           | (600)          | (600)          | (730)          | знач.          | знач.          | знач.          |
| 4.1.3          |                                                                                                                                                                  | 170                     | 600                                                                                                                                                             | 730            | 730            | 990            | немає          | немає          | немає          |
| 4.1.4          |                                                                                                                                                                  |                         | (240)                                                                                                                                                           | (240)          | (240)          | (365)          | знач.          | знач.          | знач.          |
| 4.1.5          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | 240                     | 365                                                                                                                                                             | 490            | 490            | 600            | немає          | немає          | немає          |
| 4.1.6          |                                                                                                                                                                  |                         | (240)                                                                                                                                                           | (170)          | (170)          | (240)          | знач.          | знач.          | знач.          |
| 4.1.7          |                                                                                                                                                                  | 300                     | 300                                                                                                                                                             | 365            | 365            | 490            | немає          | немає          | немає          |
| 4.1.8          |                                                                                                                                                                  |                         | (170)                                                                                                                                                           | (170)          | (170)          | (200)          | знач.          | знач.          | знач.          |
| 4.1.9          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | 100                     | 600                                                                                                                                                             | 730            | 730            | 990            | немає          | немає          | немає          |
| 4.1.10         |                                                                                                                                                                  |                         | (365)                                                                                                                                                           | (490)          | (490)          | (600)          | знач.          | знач.          | знач.          |

Кінець таблиці N.B.1.4

| Номер<br>рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Товщина<br>стіни,<br>мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією<br>вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою<br>несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |                |                |                |                |                |                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                |                                                                                                                                                                 |                         | 30                                                                                                                                                              | 45             | 60             | 90             | 120            | 180            | 240            |
| 4.1.11         | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 170                     | 490                                                                                                                                                             | 600            | 600            | 730            | 990            | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 4.1.12         |                                                                                                                                                                 |                         | (240)                                                                                                                                                           | (240)          | (240)          | (240)          | (300)          |                |                |
| 4.1.13         |                                                                                                                                                                 | 240                     | 200                                                                                                                                                             | 240            | 240            | 300            | 365            | 490            | немає<br>знач. |
| 4.1.14         |                                                                                                                                                                 |                         | (170)                                                                                                                                                           | (170)          | (170)          | (170)          | (240)          | (300)          |                |
| 4.1.15         |                                                                                                                                                                 | 300                     | 200                                                                                                                                                             | 200            | 200            | 240            | 365            | 490            | немає<br>знач. |
| 4.1.16         |                                                                                                                                                                 |                         | (170)                                                                                                                                                           | (170)          | (170)          | (170)          | (170)          | (240)          |                |
| 5              | Група блоків 4                                                                                                                                                  |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 5.1            | розчин: універсальний легкий<br>$5 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$                                                                               |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 5.1.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 240                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 5.1.2          |                                                                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 5.1.3          |                                                                                                                                                                 | 300                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 5.1.4          |                                                                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 5.1.5          |                                                                                                                                                                 | 365                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 5.1.6          |                                                                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 5.1.7          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 240                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 5.1.8          |                                                                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 5.1.9          |                                                                                                                                                                 | 300                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 5.1.10         |                                                                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 5.1.11         |                                                                                                                                                                 | 365                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 5.1.12         |                                                                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |

Таблиця N.B.1.5 – Мінімальна товщина огорожувальних несучих та ненесучих протипожежних суцільних та здвоєних кам'яних стін із глиняної цегли (граничні стани з вогнестійкості REI-M і EI-M) за класифікацією вогнестійкості

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани із вогнестійкості REI-M і EI-M) для часу $t_{fi,d}$ , хв |       |       |       |       |       |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
|             |                                                                                                                                                                 | 30                                                                                                                                            | 45    | 60    | 90    | 120   | 180   | 240         |
| 1S          | Група блоків 1S                                                                                                                                                 |                                                                                                                                               |       |       |       |       |       |             |
| 1S.1        | $5 \leq f_b \leq 75$ універсальний розчин<br>$5 \leq f_b \leq 50$ тонкошаровий розчин<br>$1000 \leq \rho \leq 2400$                                             |                                                                                                                                               |       |       |       |       |       |             |
| 1S.1.1      | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 240                                                                                                                                           | 240   | 240   | 240   | 365   | 365   | немає знач. |
| 1S.1.2      |                                                                                                                                                                 | (170)                                                                                                                                         | (170) | (170) | (170) | (365) | (365) |             |
| 1S.1.3      | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 240                                                                                                                                           | 240   | 240   | 240   | 365   | 365   | немає знач. |
| 1S.1.4      |                                                                                                                                                                 | (170)                                                                                                                                         | (170) | (170) | (170) | (365) | (365) |             |
| 1           | Група блоків 1                                                                                                                                                  |                                                                                                                                               |       |       |       |       |       |             |
| 1.1         | $5 \leq f_b \leq 75$<br>$800 \leq \rho \leq 2400$                                                                                                               |                                                                                                                                               |       |       |       |       |       |             |

## Продовження таблиці N.B.1.5

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією<br>вогнестійкості (граничні стани із вогнестійкості REI-M і EI-M)<br>для часу $t_{fi,d}$ , хв |           |           |           |                |                |       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|----------------|-------|
|             |                                                                                                                                                                 | 30                                                                                                                                                  | 45        | 60        | 90        | 120            | 180            | 240   |
| 1.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 240                                                                                                                                                 | 240       | 240       | 240       | 365            | 365            | немає |
| 1.1.2       |                                                                                                                                                                 | (170)                                                                                                                                               | (170)     | (170)     | (170)     | (365)          | (365)          | знач. |
| 1.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 240                                                                                                                                                 | 240       | 240       | 240       | 365            | 365            | немає |
| 1.1.4       |                                                                                                                                                                 | (170)                                                                                                                                               | (170)     | (170)     | (170)     | (365)          | (365)          | знач. |
| 1.2         | $5 \leq f_b \leq 25$<br>$500 \leq \rho \leq 800$                                                                                                                |                                                                                                                                                     |           |           |           |                |                |       |
| 1.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 240                                                                                                                                                 | 240       | 240       | 240/300   | 365            | 365            | немає |
| 1.2.2       |                                                                                                                                                                 | (170)                                                                                                                                               | (170)     | (170)     | (170/240) | (365)          | (365)          | знач. |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 240                                                                                                                                                 | 240       | 240       | 240/300   | 365            | 365            | немає |
| 1.2.4       |                                                                                                                                                                 | (170)                                                                                                                                               | (170)     | (170)     | (170/240) | (365)          | (365)          | знач. |
| 2           | Група блоків 2                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                     |           |           |           |                |                |       |
| 2.1         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$5 \leq f_b \leq 35$<br>$800 \leq \rho \leq 2200$<br>$ct \geq 25\%$                                                       |                                                                                                                                                     |           |           |           |                |                |       |
| 2.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 240                                                                                                                                                 | 240       | 240       | 240       | 365            | 365            | немає |
| 2.1.2       |                                                                                                                                                                 | (170)                                                                                                                                               | (170)     | (170)     | (170)     | (365)          | (365)          | знач. |
| 2.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 240                                                                                                                                                 | 240       | 240       | 240       | 365            | 365            | немає |
| 2.1.4       |                                                                                                                                                                 | (170)                                                                                                                                               | (170)     | (170)     | (170)     | (365)          | (365)          | знач. |
| 2.2         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$5 \leq f_b \leq 25$<br>$700 \leq \rho \leq 800$<br>$ct \geq 25\%$                                                 |                                                                                                                                                     |           |           |           |                |                |       |
| 2.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 240/365                                                                                                                                             | 240/365   | 240/365   | 240/365   | 365            | 365            | немає |
| 2.2.2       |                                                                                                                                                                 | (170/240)                                                                                                                                           | (170/240) | (170/240) | (170/240) | (365)          | (365)          | знач. |
| 2.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 240/365                                                                                                                                             | 240/365   | 240/365   | 240/365   | 365            | 365            | немає |
| 2.2.4       |                                                                                                                                                                 | (170/240)                                                                                                                                           | (170/240) | (170/240) | (170/240) | (365)          | (365)          | знач. |
| 2.3         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$5 \leq f_b \leq 25$<br>$500 \leq \rho \leq 900$<br>$16\% \leq ct < 25\%$                                          |                                                                                                                                                     |           |           |           |                |                |       |
| 2.3.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 365                                                                                                                                                 | 365       | 365       | 365       | немає          | немає          | немає |
| 2.3.2       |                                                                                                                                                                 | (170)                                                                                                                                               | (170)     | (170)     | (170/365) | знач.<br>(365) | знач.<br>(365) | знач. |
| 2.3.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 365                                                                                                                                                 | 365       | 365       | 365       | немає          | немає          | немає |
| 2.3.4       |                                                                                                                                                                 | (170)                                                                                                                                               | (170)     | (170)     | (170/300) | знач.<br>(365) | знач.<br>(365) | знач. |
| 3           | Група блоків 3                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                     |           |           |           |                |                |       |
| 3.1         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий, вертикальні отвори<br>$5 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$<br>$ct \geq 12\%$                            |                                                                                                                                                     |           |           |           |                |                |       |



## Кінець таблиці N.B.1.5

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією<br>вогнестійкості (граничні стани із вогнестійкості REI-M і EI-M)<br>для часу $t_{fi,d}$ , хв |                |                |                |       |       |       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|-------|
|             |                                                                                                                                                                 | 30                                                                                                                                                  | 45             | 60             | 90             | 120   | 180   | 240   |
| 3.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | немає                                                                                                                                               | немає          | немає          | немає          | немає | немає | немає |
| 3.1.2       |                                                                                                                                                                 | знач.<br>(365)                                                                                                                                      | знач.<br>(365) | знач.<br>(365) | знач.<br>(365) | знач. | знач. | знач. |
| 3.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | немає                                                                                                                                               | немає          | немає          | немає          | немає | немає | немає |
| 3.1.4       |                                                                                                                                                                 | знач.<br>(365)                                                                                                                                      | знач.<br>(365) | знач.<br>(365) | знач.<br>(365) | знач. | знач. | знач. |
| 4           | Стіни, у яких порожнини в елементах заповнені розчином або бетоном                                                                                              |                                                                                                                                                     |                |                |                |       |       |       |
| 4.1         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$5 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$<br>$ct \geq 10\%$                                                       |                                                                                                                                                     |                |                |                |       |       |       |
| 4.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 240                                                                                                                                                 | 240            | 240            | 240            | немає | немає | немає |
| 4.1.2       |                                                                                                                                                                 | (170)                                                                                                                                               | (170)          | (170)          | (170)          | знач. | знач. | знач. |
| 4.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 240                                                                                                                                                 | 240            | 240            | 240            | немає | немає | немає |
| 4.1.4       |                                                                                                                                                                 | (170)                                                                                                                                               | (170)          | (170)          | (170)          | знач. | знач. | знач. |
| 5           | Група блоків 4                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                     |                |                |                |       |       |       |
| 5.1         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$5 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$<br>$ct \geq 12\%$                                                |                                                                                                                                                     |                |                |                |       |       |       |
| 5.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | немає                                                                                                                                               | немає          | немає          | немає          | немає | немає | немає |
| 5.1.2       |                                                                                                                                                                 | знач.                                                                                                                                               | знач.          | знач.          | знач.          | знач. | знач. | знач. |
| 5.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | немає                                                                                                                                               | немає          | немає          | немає          | немає | немає | немає |
| 5.1.4       |                                                                                                                                                                 | знач.                                                                                                                                               | знач.          | знач.          | знач.          | знач. | знач. | знач. |

**Таблиця N.B.1.6 – Мінімальна товщина кожної стінки огорожувальних несучих порожнистих кам'яних стін із глиняної цегли з однією навантаженою стінкою (граничні стани з вогнестійкості REI) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничні стани із вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |      |      |      |       |       |       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
|             |                                                                                                                                                                 | 30                                                                                                                                      | 45   | 60   | 90   | 120   | 180   | 240   |
| 1S          | Група блоків 1S                                                                                                                                                 |                                                                                                                                         |      |      |      |       |       |       |
| 1S.1        | $5 \leq f_b \leq 75$ універсальний розчин<br>$5 \leq f_b \leq 50$ тонкошаровий розчин<br>$1000 \leq \rho \leq 2400$                                             |                                                                                                                                         |      |      |      |       |       |       |
| 1S.1.1      | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 90                                                                                                                                      | 90   | 90   | 100  | 100   | немає | немає |
| 1S.1.2      |                                                                                                                                                                 | (90)                                                                                                                                    | (90) | (90) | (90) | (100) | знач. | знач. |
| 1S.1.3      | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 90                                                                                                                                      | 90   | 90   | 100  | 100   | немає | немає |
| 1S.1.4      |                                                                                                                                                                 | (90)                                                                                                                                    | (90) | (90) | (90) | (100) | знач. | знач. |

## Продовження таблиці N.B.1.6

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блоку $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничні стани із вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                                                                 | 30                                                                                                                                      | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 1           | Група блоків 1                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |             |             |             |             |             |             |
| 1.1         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$5 \leq f_b \leq 75$<br>$800 \leq \rho \leq 2400$                                                                         |                                                                                                                                         |             |             |             |             |             |             |
| 1.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 90                                                                                                                                      | 90          | 90          | 100         | 100/170     | немає знач. | немає знач. |
| 1.1.2       |                                                                                                                                                                 | (90)                                                                                                                                    | (90)        | (90)        | (90/100)    | (100)       |             |             |
| 1.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 90                                                                                                                                      | 90          | 90          | 100         | 100/140     | немає знач. | немає знач. |
| 1.1.4       |                                                                                                                                                                 | (90)                                                                                                                                    | (90)        | (90)        | (90)        | (100)       |             |             |
| 1.2         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$5 \leq f_b \leq 25$<br>$500 \leq \rho \leq 800$                                                                          |                                                                                                                                         |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 100                                                                                                                                     | 170         | 170         | 240         | 365         | немає знач. | немає знач. |
| 1.2.2       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                   | (140)       | (140)       | (200)       | (300)       |             |             |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 100                                                                                                                                     | 140         | 170         | 200         | 300         | немає знач. | немає знач. |
| 1.2.4       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                   | (140)       | (140)       | (170)       | (300)       |             |             |
| 2           | Група блоків 2                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |             |             |             |             |             |             |
| 2.1         | $5 \leq f_b \leq 35$<br>$800 \leq \rho \leq 2200$<br>$ct \geq 25\%$                                                                                             |                                                                                                                                         |             |             |             |             |             |             |
| 2.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 100                                                                                                                                     | 100         | 100         | 140/170     | 170/240     | немає знач. | немає знач. |
| 2.1.2       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                   | (100)       | (100)       | (100)       | (100/140)   |             |             |
| 2.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 100                                                                                                                                     | 100         | 100         | 100/140     | 170         | немає знач. | немає знач. |
| 2.1.4       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                   | (100)       | (100)       | (100)       | (100/140)   |             |             |
| 2.2         | $15 \leq f_b \leq 25$<br>$700 \leq \rho \leq 800$<br>$ct \geq 25\%$                                                                                             |                                                                                                                                         |             |             |             |             |             |             |
| 2.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | 100                                                                                                                                     | 100         | 100         | 170         | 240         | немає знач. | немає знач. |
| 2.2.2       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                   | (100)       | (100)       | (100)       | (140)       |             |             |
| 2.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 100                                                                                                                                     | 100         | 100         | 140         | 170         | немає знач. | немає знач. |
| 2.2.4       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                   | (100)       | (100)       | (100)       | (100)       |             |             |
| 2.3         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$5 \leq f_b \leq 25$<br>$500 \leq \rho \leq 900$<br>$16\% \leq ct < 25\%$                                          |                                                                                                                                         |             |             |             |             |             |             |
| 2.3.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                               | немає знач.                                                                                                                             | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 2.3.2       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                   | (100)       | (100/170)   | (100/240)   | (140/300)   |             |             |
| 2.3.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                               | 100                                                                                                                                     | 100         | 100         | 140         | 170         | немає знач. | немає знач. |
| 2.3.4       |                                                                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                   | (100)       | (100/140)   | (100/170)   | (100/300)   |             |             |

## Кінець таблиці N.B.1.6

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup><br>зведена товщина $ct$ , %<br>від товщини стіни | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани із вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                                                                  | 30                                                                                                                                   | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 3           | Група блоків 3                                                                                                                                                   |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 3.1         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$5 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$<br>$ct \geq 12\%$                                                 |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 3.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | немає знач.                                                                                                                          | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.1.2       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                | (170)       | (240)       | (300)       | (365)       |             |             |
| 3.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | немає знач.                                                                                                                          | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.1.4       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                | (140)       | (170)       | (240)       | (300)       |             |             |
| 4           | Стіни, у яких порожнини в елементах заповнені розчином або бетоном                                                                                               |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 4.1         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$10 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$<br>$ct \geq 10\%$                                                       |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 4.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | 100                                                                                                                                  | 100         | 100         | 170         | 240         | немає знач. | немає знач. |
| 4.1.2       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                | (100)       | (100)       | (100)       | (140)       |             |             |
| 4.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | 100                                                                                                                                  | 100         | 100         | 140         | 170         | немає знач. | немає знач. |
| 4.1.4       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                | (100)       | (100)       | (100)       | (100)       |             |             |
| 5           | Група блоків 4                                                                                                                                                   |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 5.1         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$5 \leq f_b \leq 35$<br>$500 \leq \rho \leq 1200$                                                                   |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 5.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                                                                                | немає знач.                                                                                                                          | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 5.1.2       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                | (170)       | (240)       | (300)       | (365)       |             |             |
| 5.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                                                                                | немає знач.                                                                                                                          | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 5.1.4       |                                                                                                                                                                  | (100)                                                                                                                                | (140)       | (170)       | (240)       | (300)       |             |             |

**Н.В.2 Кам'яна кладка із силікатної цегли**

Силікатна цегла згідно з EN 771-2.

**Таблиця Н.В.2.1 – Мінімальна товщина огорожувальних ненесучих кам'яних стін із силікатної цегли (граничні стани з вогнестійкості EI) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани з вогнестійкості EI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |       |       |       |           |         |         |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-----------|---------|---------|
|             |                                                                     | 30                                                                                                                                 | 45    | 60    | 90    | 120       | 180     | 240     |
| 1           | Група блоків 1S, 1, 2 та 3                                          |                                                                                                                                    |       |       |       |           |         |         |
| 1.1         | розчин: універсальний<br>$600 \leq \rho \leq 2400$                  |                                                                                                                                    |       |       |       |           |         |         |
| 1.1.1       |                                                                     | 70                                                                                                                                 | 70/90 | 70/90 | 100   | 100/140   | 140/170 | 140/200 |
| 1.1.2       |                                                                     | (50)                                                                                                                               | (70)  | (70)  | (90)  | (90/140)  | (140)   | (170)   |
| 1.2         | розчин: тонкошаровий<br>$600 \leq \rho \leq 2400$                   |                                                                                                                                    |       |       |       |           |         |         |
| 1.2.1       |                                                                     | 70                                                                                                                                 | 70/90 | 70/90 | 100   | 100/140   | 140/170 | 140/200 |
| 1.2.2       |                                                                     | (50)                                                                                                                               | (70)  | (70)  | (100) | (100/140) | (140)   | (170)   |

**Таблиця Н.В.2.2 – Мінімальна товщина огорожувальних несучих суцільних кам'яних стін із силікатної цегли (граничні стани з вогнестійкості REI) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани з вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |          |          |          |           |           |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                  | 45       | 60       | 90       | 120       | 180       | 240       |
| 1S          | Група блоків 1S                                                                                                 |                                                                                                                                     |          |          |          |           |           |           |
| 1S.1        | розчин: універсальний<br>$12 \leq f_b \leq 15$<br>$1700 \leq \rho \leq 2400$                                    |                                                                                                                                     |          |          |          |           |           |           |
| 1S.1.1      | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 90                                                                                                                                  | 90       | 90       | 100      | 100/170   | 170       | 140/190   |
| 1S.1.2      |                                                                                                                 | (90)                                                                                                                                | (90)     | (90)     | (90/100) | (100/140) | (170)     | (140/190) |
| 1S.1.3      | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 90                                                                                                                                  | 90       | 90       | 100      | 100/10    | 170       | 140/190   |
| 1S.1.4      |                                                                                                                 | (90)                                                                                                                                | (90)     | (90)     | (90/100) | (100/140) | (170)     | (140/190) |
| 1S.2        | розчин: тонкошаровий<br>$12 \leq f_b \leq 15$<br>$1700 \leq \rho \leq 2400$                                     |                                                                                                                                     |          |          |          |           |           |           |
| 1S.2.1      | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 90                                                                                                                                  | 90       | 90       | 100      | 100/170   | 170       | 140/190   |
| 1S.2.2      |                                                                                                                 | (90)                                                                                                                                | (90)     | (90)     | (90/100) | (100/140) | (170)     | (140/190) |
| 1S.2.3      | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 90                                                                                                                                  | 90       | 90       | 100      | 100/10    | 170       | 140/190   |
| 1S.2.4      |                                                                                                                 | (90)                                                                                                                                | (90)     | (90)     | (90/100) | (100/140) | (170)     | (140/190) |
| 1           | Група блоків 1                                                                                                  |                                                                                                                                     |          |          |          |           |           |           |
| 1.1         | розчин: універсальний<br>$12 \leq f_b \leq 75$<br>$1400 \leq \rho \leq 2400$                                    |                                                                                                                                     |          |          |          |           |           |           |
| 1.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 90/100                                                                                                                              | 90/100   | 90/100   | 100      | 140/200   | 190/240   | 190/240   |
| 1.1.2       |                                                                                                                 | (90/100)                                                                                                                            | (90/100) | (90/100) | (90/100) | (140)     | (170/190) | (140)     |

## Кінець таблиці N.B.2.2

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани з вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |          |          |          |         |           |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|---------|-----------|-------------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                  | 45       | 60       | 90       | 120     | 180       | 240         |
| 1.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 90/100                                                                                                                              | 90/100   | 90/100   | 100      | 120/40  | 170/200   | 190/200     |
| 1.1.4       |                                                                                                                 | (90/100)                                                                                                                            | (90/100) | (90/100) | (100)    | (100)   | (140)     | (190)       |
| 1.2         | розчин: тонкошаровий<br>$12 \leq f_b \leq 75$<br>$1400 \leq \rho \leq 2400$                                     |                                                                                                                                     |          |          |          |         |           |             |
| 1.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 90/100                                                                                                                              | 90/100   | 90/100   | 100      | 140/200 | 190/240   | 190/240     |
| 1.2.2       |                                                                                                                 | (90/100)                                                                                                                            | (90/100) | (90/100) | (90/100) | (140)   | (170/190) | (140)       |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 90/100                                                                                                                              | 90/100   | 90/100   | 100      | 120/40  | 170/200   | 190/200     |
| 1.2.4       |                                                                                                                 | (90/100)                                                                                                                            | (90/100) | (90/100) | (100)    | (100)   | (140)     | (190)       |
| 2           | Група блоків 2                                                                                                  |                                                                                                                                     |          |          |          |         |           |             |
| 2.1         | розчин: універсальний<br>$6 \leq f_b \leq 35$<br>$700 \leq \rho \leq 1600$                                      |                                                                                                                                     |          |          |          |         |           |             |
| 2.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 100                                                                                                                                 | 100      | 100      | 100/140  | 200     | 240       | немає знач. |
| 2.1.2       |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                               | (100)    | (100)    | (100)    | (170)   | (190)     |             |
| 2.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 100                                                                                                                                 | 100      | 100      | 100      | 140     | 200       | немає знач. |
| 2.1.4       |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                               | (100)    | (100)    | (100)    | (100)   | (140)     |             |
| 2.2         | розчин: тонкошаровий<br>$6 \leq f_b \leq 35$<br>$700 \leq \rho \leq 1600$                                       |                                                                                                                                     |          |          |          |         |           |             |
| 2.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 100                                                                                                                                 | 100      | 100      | 100/140  | 200     | 240       | немає знач. |
| 2.2.2       |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                               | (100)    | (100)    | (100)    | (170)   | (190)     |             |
| 2.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 100                                                                                                                                 | 100      | 100      | 100      | 140     | 200       | немає знач. |
| 2.2.4       |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                               | (100)    | (100)    | (100)    | (100)   | (140)     |             |

**Таблиця N.B.2.3 – Мінімальна товщина неогороджувальних несучих суцільних кам'яних стін із силікатної цегли завдовжки  $\geq 1,0$  м (граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина або довжина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |       |       |         |       |       |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|-------|-------|-------------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                                                                 | 45    | 60    | 90      | 120   | 180   | 240         |
| 1S          | Група блоків 1S                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |       |       |         |       |       |             |
| 1S.1        | розчин: універсальний<br>$15 \leq f_b \leq 75$<br>$1700 \leq \rho \leq 2400$                                    |                                                                                                                                                                                    |       |       |         |       |       |             |
| 1S.1.1      | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 100                                                                                                                                                                                | 100   | 100   | 100/140 | 200   | 240   | немає знач. |
| 1S.1.2      |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                              | (100) | (100) | (100)   | (170) | (190) |             |
| 1S.1.3      | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 100                                                                                                                                                                                | 100   | 100   | 100/140 | 170   | 200   | немає знач. |
| 1S.1.4      |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                              | (100) | (100) | (100)   | (170) | (170) |             |

## Кінець таблиці N.B.2.3

| Номер<br>рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина або довжина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією<br>вогнестійкості (граничні стани із вогнестійкості за ознакою втрати<br>несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |       |       |         |       |       |       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|
|                |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                                                                       | 45    | 60    | 90      | 120   | 180   | 240   |
| 1S.2           | розчин: тонкошаровий<br>$15 \leq f_b \leq 75$<br>$1700 \leq \rho \leq 2400$                                     |                                                                                                                                                                                          |       |       |         |       |       |       |
| 1S.2.1         | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 100                                                                                                                                                                                      | 100   | 100   | 100/140 | 200   | 240   | немає |
| 1S.2.2         |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                                    | (100) | (100) | (100)   | (170) | (190) | знач. |
| 1S.2.3         | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 100                                                                                                                                                                                      | 100   | 100   | 100/140 | 170   | 200   | немає |
| 1S.2.4         |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                                    | (100) | (100) | (100)   | (170) | (170) | знач. |
| 1              | Група блоків 1                                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |       |       |         |       |       |       |
| 1.1            | розчин: універсальний<br>$12 \leq f_b \leq 75$<br>$1400 \leq \rho \leq 2400$                                    |                                                                                                                                                                                          |       |       |         |       |       |       |
| 1.1.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 100                                                                                                                                                                                      | 100   | 100   | 140     | 200   | 240   | немає |
| 1.1.2          |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                                    | (100) | (100) | (100)   | (170) | (190) | знач. |
| 1.1.3          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 100                                                                                                                                                                                      | 100   | 100   | 100/140 | 170   | 200   | немає |
| 1.1.4          |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                                    | (100) | (100) | (100)   | (100) | (170) | знач. |
| 1.2            | розчин: тонкошаровий<br>$12 \leq f_b \leq 75$<br>$1400 \leq \rho \leq 2400$                                     |                                                                                                                                                                                          |       |       |         |       |       |       |
| 1.2.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 100                                                                                                                                                                                      | 100   | 100   | 100/140 | 200   | 240   | немає |
| 1.2.2          |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                                    | (100) | (100) | (100)   | (170) | (190) | знач. |
| 1.2.3          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 100                                                                                                                                                                                      | 100   | 100   | 100/140 | 170   | 200   | немає |
| 1.2.4          |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                                    | (100) | (100) | (100)   | (100) | (170) | знач. |
| 2              | Група блоків 2                                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |       |       |         |       |       |       |
| 2.1            | розчин: універсальний<br>$6 \leq f_b \leq 35$<br>$700 \leq \rho \leq 1600$                                      |                                                                                                                                                                                          |       |       |         |       |       |       |
| 2.1.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 100                                                                                                                                                                                      | 100   | 100   | 140     | 200   | 240   | немає |
| 2.1.2          |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                                    | (100) | (100) | (100)   | (170) | (200) | знач. |
| 2.1.3          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 100                                                                                                                                                                                      | 100   | 100   | 140     | 170   | 200   | немає |
| 2.1.4          |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                                    | (100) | (100) | (100)   | (100) | (170) | знач. |
| 2.2            | розчин: тонкошаровий<br>$6 \leq f_b \leq 35$<br>$700 \leq \rho \leq 1600$                                       |                                                                                                                                                                                          |       |       |         |       |       |       |
| 2.2.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 100                                                                                                                                                                                      | 100   | 100   | 140     | 200   | 240   | немає |
| 2.2.2          |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                                    | (100) | (100) | (100)   | (170) | (200) | знач. |
| 2.2.3          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 100                                                                                                                                                                                      | 100   | 100   | 140     | 170   | 200   | немає |
| 2.2.4          |                                                                                                                 | (100)                                                                                                                                                                                    | (100) | (100) | (100)   | (100) | (170) | знач. |

**Таблиця Н.В.2.4** – Мінімальна довжина неогороджувальних несучих суцільних кам'яних стін із силікатної цегли завдовжки < 1,0 м (граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R) за класифікацією вогнестійкості

| Номер<br>рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блоку $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Товщина<br>стіни,<br>мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничний стан із вогнестійкості за ознакою несучої здатності R)<br>для часу $t_{f,d}$ , хв |                |                |                |                |                |                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                |                                                                                                                 |                         | 30                                                                                                                                                             | 45             | 60             | 90             | 120            | 180            | 240            |
| 1              | Група блоків 1 та 2                                                                                             |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.1            | розчин: універсальний легкий<br>$15 \leq f_b \leq 75$<br>$1700 \leq \rho \leq 2400$                             |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.1.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 100                     | 490                                                                                                                                                            | 630            | 630            | 990            | 1000           | 1000           | 1000           |
| 1.1.2          |                                                                                                                 |                         | (365)                                                                                                                                                          | (490)          | (490)          | (730)          | (990)          | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.3          |                                                                                                                 | 140                     | 365                                                                                                                                                            | 490            | 490            | 730            | 990            | 1000           | 1000           |
| 1.1.4          |                                                                                                                 |                         | (300)                                                                                                                                                          | (365)          | (365)          | (630)          | (730)          | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.5          |                                                                                                                 | 150                     | 365                                                                                                                                                            | 490            | 490            | 730            | 990            | 1000           | 1000           |
| 1.1.6          |                                                                                                                 |                         | (300)                                                                                                                                                          | (365)          | (365)          | (630)          | (730)          | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.7          |                                                                                                                 | 170                     | 240                                                                                                                                                            | 240            | 240            | 300            | 300            | 490            | немає<br>знач. |
| 1.1.8          |                                                                                                                 |                         | (240)                                                                                                                                                          | (240)          | (240)          | (240)          | (240)          | (300)          | немає<br>знач. |
| 1.1.9          |                                                                                                                 | 200                     | 240                                                                                                                                                            | 240            | 240            | 300            | 300            | 490            | немає<br>знач. |
| 1.1.10         |                                                                                                                 |                         | (240)                                                                                                                                                          | (240)          | (240)          | (240)          | (240)          | (300)          | немає<br>знач. |
| 1.1.11         |                                                                                                                 | 240                     | 170                                                                                                                                                            | 170            | 170            | 240            | 240            | 365            | немає<br>знач. |
| 1.1.12         |                                                                                                                 |                         | немає<br>знач.                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | (170)          | (170)          | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.13         |                                                                                                                 | 300                     | 170                                                                                                                                                            | 170            | 170            | 170            | 170            | 300            | немає<br>знач. |
| 1.1.14         |                                                                                                                 |                         | (240)                                                                                                                                                          | (240)          | (240)          | (240)          | (240)          | (200)          | немає<br>знач. |
| 1.1.15         |                                                                                                                 | 365                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                 | 170            | 170            | 170            | 170            | 240            | немає<br>знач. |
| 1.1.16         |                                                                                                                 |                         | (100)                                                                                                                                                          | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.17         | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 100                     | 365                                                                                                                                                            | 490            | 490            | 730            | 1000           | 1000           | немає<br>знач. |
| 1.1.18         |                                                                                                                 |                         | (300)                                                                                                                                                          | (365)          | (365)          | (615)          | (990)          | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.19         |                                                                                                                 | 140                     | 300                                                                                                                                                            | 300            | 300            | 615            | 730            | 990            | немає<br>знач. |
| 1.1.20         |                                                                                                                 |                         | (240)                                                                                                                                                          | (300)          | (300)          | (490)          | (615)          | (730)          | немає<br>знач. |
| 1.1.21         |                                                                                                                 | 150                     | 300                                                                                                                                                            | 300            | 300            | 615            | 730            | 990            | немає<br>знач. |
| 1.1.22         |                                                                                                                 |                         | (240)                                                                                                                                                          | (300)          | (300)          | (490)          | (615)          | (730)          | немає<br>знач. |
| 1.1.23         |                                                                                                                 | 170                     | 240                                                                                                                                                            | 240            | 240            | 240            | 240            | 365            | немає<br>знач. |
| 1.1.24         |                                                                                                                 |                         | (240)                                                                                                                                                          | (240)          | (240)          | (240)          | (240)          | (365)          | немає<br>знач. |
| 1.1.25         |                                                                                                                 | 200                     | 240                                                                                                                                                            | 240            | 240            | 240            | 240            | 365            | немає<br>знач. |
| 1.1.26         |                                                                                                                 |                         | (240)                                                                                                                                                          | (240)          | (240)          | (240)          | (240)          | (365)          | немає<br>знач. |
| 1.1.27         |                                                                                                                 | 240                     | 170                                                                                                                                                            | 170            | 170            | 170            | 170            | 300            | немає<br>знач. |
| 1.1.28         |                                                                                                                 |                         | (240)                                                                                                                                                          | (240)          | (240)          | (240)          | (240)          | (365)          | немає<br>знач. |

Кінець таблиці N.B.2.4

| Номер рядка      | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Товщина стіни, мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |     |     |     |     |     |             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|
|                  |                                                                                                                 |                   | 30                                                                                                                                                        | 45  | 60  | 90  | 120 | 180 | 240         |
| 1.1.29<br>1.1.30 | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 300               | 170                                                                                                                                                       | 170 | 170 | 170 | 170 | 240 | немає знач. |
| 1.1.31<br>1.1.32 |                                                                                                                 | 365               | 170                                                                                                                                                       | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | немає знач. |

**Таблиця N.B.2.5 – Мінімальна товщина огорожувальних несучих та ненесучих протипожежних суцільних та здвоєних кам'яних стін із силікатної цегли (граничні стани з вогнестійкості REI-M і EI-M) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка      | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани із вогнестійкості REI-M і EI-M) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |                      |             |             |             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|
|                  |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                            | 45          | 60          | 90                   | 120         | 180         | 240         |
| 1S               | Група блоків 1S                                                                                                 |                                                                                                                                               |             |             |                      |             |             |             |
| 1S.1             | розчин: універсальний<br>$12,5 \leq f_b \leq 35$<br>$1700 \leq \rho \leq 2400$                                  |                                                                                                                                               |             |             |                      |             |             |             |
| 1S.1.1<br>1S.1.2 | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 170/240                                                                                                                                       | 170/240     | 170/240     | 170/240              | 240/300     | 240/300     | немає знач. |
| 1S.1.3<br>1S.1.4 | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                   | немає знач. | немає знач. | немає знач.<br>(170) | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 1S.2             | розчин: тонкошаровий<br>$12,5 \leq f_b \leq 35$<br>$1700 \leq \rho \leq 2400$                                   |                                                                                                                                               |             |             |                      |             |             |             |
| 1S.2.1<br>1S.2.2 | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 170/240                                                                                                                                       | 170/240     | 170/240     | 170/240              | 240/300     | 240/300     | немає знач. |
| 1S.2.3<br>1S.2.4 | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                   | немає знач. | немає знач. | немає знач.<br>(170) | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 1                | Група блоків 1                                                                                                  |                                                                                                                                               |             |             |                      |             |             |             |
| 1.1              | розчин: універсальний<br>$12,5 \leq f_b \leq 75$<br>$1400 \leq \rho \leq 2400$                                  |                                                                                                                                               |             |             |                      |             |             |             |
| 1.1.1<br>1.1.2   | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 240                                                                                                                                           | 240         | 240         | 240                  | 300         | 300/365     | немає знач. |
| 1.1.3<br>1.1.4   | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                   | немає знач. | немає знач. | 170                  | немає знач. | 240         | немає знач. |
| 1.2              | розчин: тонкошаровий<br>$12,5 \leq f_b \leq 75$<br>$1400 \leq \rho \leq 2400$                                   |                                                                                                                                               |             |             |                      |             |             |             |
| 1.2.1<br>1.2.2   | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 240                                                                                                                                           | 240         | 240         | 240                  | 300         | 300/365     | немає знач. |



Кінець таблиці N.B.2.4

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничні стани із вогнестійкості REI-M і EI-M) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                               | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                      | немає знач. | немає знач. | 170         | немає знач. | 240         | немає знач. |
| 1.2.4       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 2           | Група блоків 2                                                                                                  |                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 2.1         | розчин: універсальний<br>$6 \leq f_b \leq 35$<br>$700 \leq \rho \leq 1600$                                      |                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 2.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 300                                                                                                                                              | 300         | 300         | 300         | 300/365     | 365/490     | немає знач. |
| 2.1.2       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 2.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                      | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 2.1.4       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 2.2         | розчин: тонкошаровий<br>$6 \leq f_b \leq 35$<br>$700 \leq \rho \leq 1600$                                       |                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 2.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 300                                                                                                                                              | 300         | 300         | 300         | 300/365     | 365/490     | немає знач. |
| 2.2.2       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 2.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                      | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 2.2.4       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |

Таблиця N.B.2.6 – Мінімальна товщина кожної стінки огорожувальних несучих порожнистих кам'яних стін із силікатної цегли з однією навантаженою стінкою (граничні стани із вогнестійкості REI) за класифікацією вогнестійкості

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничні стани із вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |      |      |          |           |       |       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------|-----------|-------|-------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                      | 45   | 60   | 90       | 120       | 180   | 240   |
| 1S          | Група блоків 1S                                                                                                 |                                                                                                                                         |      |      |          |           |       |       |
| 1S.1        | розчин: універсальний<br>$12 \leq f_b \leq 35$<br>$1700 \leq \rho \leq 2400$                                    |                                                                                                                                         |      |      |          |           |       |       |
| 1S.1.1      | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 90                                                                                                                                      | 90   | 90   | 100      | 140/170   | 170   | 190   |
| 1S.1.2      |                                                                                                                 | (90)                                                                                                                                    | (90) | (90) | (90/100) | (100/140) | (170) | (190) |
| 1S.1.3      | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 90                                                                                                                                      | 90   | 90   | 100      | 140/170   | 170   | 190   |
| 1S.1.4      |                                                                                                                 | (90)                                                                                                                                    | (90) | (90) | (90/100) | (100/140) | (170) | (190) |
| 1S.2        | розчин: тонкошаровий<br>$12 \leq f_b \leq 35$<br>$1700 \leq \rho \leq 2400$                                     |                                                                                                                                         |      |      |          |           |       |       |
| 1S.2.1      | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 90                                                                                                                                      | 90   | 90   | 100      | 140/170   | 170   | 190   |
| 1S.2.2      |                                                                                                                 | (90)                                                                                                                                    | (90) | (90) | (90/100) | (100/140) | (170) | (190) |
| 1S.2.3      | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 90                                                                                                                                      | 90   | 90   | 100      | 140/170   | 170   | 190   |
| 1S.2.4      |                                                                                                                 | (90)                                                                                                                                    | (90) | (90) | (90/100) | (100/140) | (170) | (190) |

Кінець таблиці N.B.2.6

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани із вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |          |          |          |         |           |             |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|---------|-----------|-------------|
|             |                                                                                                                | 30                                                                                                                                   | 45       | 60       | 90       | 120     | 180       | 240         |
| 1           | Група блоків 1                                                                                                 |                                                                                                                                      |          |          |          |         |           |             |
| 1.1         | розчин: універсальний<br>$8 \leq f_b \leq 48$<br>$1400 \leq \rho \leq 2400$                                    |                                                                                                                                      |          |          |          |         |           |             |
| 1.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 90/100                                                                                                                               | 90/100   | 90/100   | 100      | 140/200 | 190/240   | 190/240     |
| 1.1.2       |                                                                                                                | (90/100)                                                                                                                             | (90/100) | (90/100) | (90/100) | (140)   | (170/190) |             |
| 1.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 90/100                                                                                                                               | 90/100   | 90/100   | 100      | 140     | 170/200   | 190/200     |
| 1.1.4       |                                                                                                                | (90/100)                                                                                                                             | (90/100) | (90/100) | (100)    | (100)   | (140)     |             |
| 1.2         | розчин: тонкошаровий<br>$8 \leq f_b \leq 48$<br>$1400 \leq \rho \leq 2400$                                     |                                                                                                                                      |          |          |          |         |           |             |
| 1.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 90/100                                                                                                                               | 90/100   | 90/100   | 100      | 140/200 | 190/240   | 190/240     |
| 1.2.2       |                                                                                                                | (90/100)                                                                                                                             | (90/100) | (90/100) | (90/100) | (140)   | (170/190) |             |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 90/100                                                                                                                               | 90/100   | 90/100   | 100      | 120/140 | 170/200   | 190/200     |
| 1.2.4       |                                                                                                                | (90/100)                                                                                                                             | (90/100) | (90/100) | (100)    | (100)   | (140)     |             |
| 2           | Група блоків 2                                                                                                 |                                                                                                                                      |          |          |          |         |           |             |
| 2.1         | розчин: універсальний<br>$6 \leq f_b \leq 35$<br>$700 \leq \rho \leq 1000$                                     |                                                                                                                                      |          |          |          |         |           |             |
| 2.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 100                                                                                                                                  | 100      | 100      | 100      | 200     | 240       | немає знач. |
| 2.1.2       |                                                                                                                | (100)                                                                                                                                | (100)    | (100)    | (100)    | (170)   | (190)     |             |
| 2.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 100                                                                                                                                  | 100      | 100      | 100      | 140     | 200       | немає знач. |
| 2.1.4       |                                                                                                                | (100)                                                                                                                                | (100)    | (100)    | (100)    | (100)   | (140)     |             |
| 2.2         | розчин: тонкошаровий<br>$6 \leq f_b \leq 35$<br>$700 \leq \rho \leq 1000$                                      |                                                                                                                                      |          |          |          |         |           |             |
| 2.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 100                                                                                                                                  | 100      | 100      | 100      | 200     | 240       | немає знач. |
| 2.2.2       |                                                                                                                | (100)                                                                                                                                | (100)    | (100)    | (100)    | (170)   | (190)     |             |
| 2.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 100                                                                                                                                  | 100      | 100      | 100      | 140     | 200       | немає знач. |
| 2.2.4       |                                                                                                                | (100)                                                                                                                                | (100)    | (100)    | (100)    | (100)   | (140)     |             |

**Н.В.3 Кам'яна кладка з бетонних блоків (з важким та легким заповнювачами)**

Бетонні блоки з важким або легким заповнювачами – відповідно до EN 771-3.

**Таблиця Н.В.3.1 – Мінімальна товщина огорожувальних ненесучих кам'яних стін із бетонних блоків (з важким та легким заповнювачами) (граничні стани із вогнестійкості EI) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани із вогнестійкості EI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                  | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 1           | Група блоків 1<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                     |                                                                                                                                     |             |             |             |             |             |             |
| 1.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 15$<br>$400 \leq \rho \leq 1600$                                          |                                                                                                                                     |             |             |             |             |             |             |
| 1.1.1       |                                                                                                                 | 50                                                                                                                                  | 70          | 70/90       | 70/140      | 70/140      | 90/140      | 100/190     |
| 1.1.2       |                                                                                                                 | (50)                                                                                                                                | (50)        | (50/70)     | (60/70)     | (70/140)    | (70/140)    | (70/170)    |
| 1.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 35$<br>$1200 \leq \rho \leq 2400$                                         |                                                                                                                                     |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.1       |                                                                                                                 | 50                                                                                                                                  | 70          | 70/90       | 90/140      | 90/140      | 100/190     | 100/190     |
| 1.2.2       |                                                                                                                 | (50)                                                                                                                                | (50)        | (50/70)     | (70)        | (70/90)     | (90/100)    | (100/170)   |
| 2           | Група блоків 2<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                     |                                                                                                                                     |             |             |             |             |             |             |
| 2.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 15$<br>$240 \leq \rho \leq 1200$                                          |                                                                                                                                     |             |             |             |             |             |             |
| 2.1.1       |                                                                                                                 | 50                                                                                                                                  | 70          | 70/100      | 70/90       | 100/140     | 100/200     | 140/200     |
| 2.1.2       |                                                                                                                 | (50)                                                                                                                                | (50)        | (50/90)     | (70)        | (70/140)    | (90/100)    | (100/200)   |
| 2.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 35$<br>$720 \leq \rho \leq 1650$                                          |                                                                                                                                     |             |             |             |             |             |             |
| 2.2.1       |                                                                                                                 | 50                                                                                                                                  | 70          | 70/100      | 70/90       | 90/200      | 100/200     | 125/200     |
| 2.2.2       |                                                                                                                 | (50)                                                                                                                                | (50)        | (50/70)     | (70)        | (90/140)    | (90/140)    | (100/200)   |
| 3           | Група блоків 3<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                     |                                                                                                                                     |             |             |             |             |             |             |
| 3.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 10$<br>$160 \leq \rho \leq 1000$                                          |                                                                                                                                     |             |             |             |             |             |             |
| 3.1.1       |                                                                                                                 | немає знач.                                                                                                                         | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.1.2       |                                                                                                                 |                                                                                                                                     |             |             |             |             |             |             |
| 3.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$480 \leq \rho \leq 1000$                                          |                                                                                                                                     |             |             |             |             |             |             |
| 3.2.1       |                                                                                                                 | 100                                                                                                                                 | немає знач. | 150         | 200         | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.2.2       |                                                                                                                 |                                                                                                                                     |             |             |             |             |             |             |

Кінець таблиці N.B.3.1

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничні стани із вогнестійкості EI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |       |       |       |       |       |       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                     | 45    | 60    | 90    | 120   | 180   | 240   |
| 4           | Стіни, у яких порожнини в елементах заповнені розчином або бетоном<br>розчин: універсальний тонкошаровий        |                                                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |
| 4.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 10$<br>$160 \leq \rho \leq 1000$                                          |                                                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |
| 4.1.1       |                                                                                                                 | немає                                                                                                                                  | немає | немає | немає | немає | немає | немає |
| 4.1.2       |                                                                                                                 | знач.                                                                                                                                  | знач. | знач. | знач. | знач. | знач. | знач. |
| 4.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$480 \leq \rho \leq 1000$                                          |                                                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |
| 4.2.1       |                                                                                                                 | немає                                                                                                                                  | немає | немає | немає | немає | немає | немає |
| 4.2.2       |                                                                                                                 | знач.                                                                                                                                  | знач. | знач. | знач. | знач. | знач. | знач. |

**Таблиця N.B.3.2 – Мінімальна товщина огорожувальних несучих суцільних кам'яних стін із бетонних блоків (з важким та легким заповнювачами) (граничні стани із вогнестійкості REI) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничні стани із вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |           |          |          |           |           |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                      | 45        | 60       | 90       | 120       | 180       | 240       |
| 1           | Група блоків 1<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                     |                                                                                                                                         |           |          |          |           |           |           |
| 1.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 15$<br>$400 \leq \rho \leq 1600$                                          |                                                                                                                                         |           |          |          |           |           |           |
| 1.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 90/170                                                                                                                                  | 90/170    | 90/170   | 100/170  | 100/190   | 140/240   | 150/300   |
| 1.1.2       |                                                                                                                 | (90/140)                                                                                                                                | (90/140)  | (90/140) | (90/140) | (90/170)  | (100/190) | (100/240) |
| 1.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 70/140                                                                                                                                  | 70/140    | 70/140   | 90/170   | 90/170    | 100/190   | 140/240   |
| 1.1.4       |                                                                                                                 | (60/100)                                                                                                                                | (60/100)  | (60/100) | (70/100) | (70/140)  | (90/170)  | (100/190) |
| 1.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 35$<br>$1200 \leq \rho \leq 2400$                                         |                                                                                                                                         |           |          |          |           |           |           |
| 1.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 90/170                                                                                                                                  | 90/170    | 90/170   | 90/170   | 100/190   | 140/240   | 150/300   |
| 1.2.2       |                                                                                                                 | (90/140)                                                                                                                                | (100/140) | (90/140) | (90/140) | (90/170)  | (100/190) | (100/240) |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 70/140                                                                                                                                  | 90/140    | 70/140   | 90/170   | 90/170    | 100/190   | 140/240   |
| 1.2.4       |                                                                                                                 | (60/100)                                                                                                                                | (70/100)  | (70/100) | (70/100) | (70/140)  | (90/170)  | (100/190) |
| 2           | Група блоків 2<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                     |                                                                                                                                         |           |          |          |           |           |           |
| 2.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 15$<br>$240 \leq \rho \leq 1200$                                          |                                                                                                                                         |           |          |          |           |           |           |
| 2.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 90/170                                                                                                                                  | 100/170   | 100/170  | 100/170  | 100/190   | 140/240   | 150/300   |
| 2.1.2       |                                                                                                                 | (90/140)                                                                                                                                | (90/140)  | (90/140) | (90/140) | (100/170) | (140/190) | (140/240) |

## Кінець таблиці N.B.3.2

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани із вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                   | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 2.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 70/140                                                                                                                               | 70/140      | 90/140      | 90/170      | 100/170     | 125/190     | 140/240     |
| 2.1.4       |                                                                                                                 | (70/100)                                                                                                                             | (70/100)    | (70/100)    | (70/100)    | (90/140)    | (100/170)   | (125/190)   |
| 2.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 35$<br>$720 \leq \rho \leq 1650$                                          |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 2.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 90/170                                                                                                                               | 100/170     | 100/170     | 100/170     | 100/190     | 140/240     | 150/300     |
| 2.2.2       |                                                                                                                 | (90/140)                                                                                                                             | (90/140)    | (90/140)    | (100/140)   | (100/170)   | (140/190)   | (150/240)   |
| 2.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 90/140                                                                                                                               | 90/140      | 100/140     | 100/170     | 100/170     | 140/190     | 150/240     |
| 2.2.4       |                                                                                                                 | (70/100)                                                                                                                             | (90/100)    | (90/100)    | (90/100)    | (100/140)   | (125/170)   | (140/190)   |
| 3           | Група блоків 3<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                     |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 3.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 10$<br>$160 \leq \rho \leq 1000$                                          |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 3.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                          | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.1.2       |                                                                                                                 |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 3.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                          | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.1.4       |                                                                                                                 |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 3.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$480 \leq \rho \leq 1000$                                          |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 3.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                          | немає знач. | немає знач. | 140         | 140/200     | 200         | немає знач. |
| 3.2.2       |                                                                                                                 |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 3.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                          | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.2.4       |                                                                                                                 |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 4           | Стіни, у яких порожнини в елементах заповнені розчином або бетоном<br>розчин: універсальний тонкошаровий        |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 4.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 10$<br>$160 \leq \rho \leq 1000$                                          |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 4.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                          | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 4.1.2       |                                                                                                                 |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 4.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                          | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 4.1.4       |                                                                                                                 |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 4.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$480 \leq \rho \leq 1000$                                          |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 4.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                          | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 4.2.2       |                                                                                                                 |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| 4.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                          | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 4.2.4       |                                                                                                                 |                                                                                                                                      |             |             |             |             |             |             |

**Таблиця Н.В.3.3 – Мінімальна товщина неогороджувальних несучих суцільних кам'яних стін із бетонних блоків (з важким та легким заповнювачами) завдовжки  $\geq 1,0$  м (граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни або довжина $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                | 30                                                                                                                                                                                 | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 1           | Група блоків 1<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                    |                                                                                                                                                                                    |             |             |             |             |             |             |
| 1.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 8$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                          |                                                                                                                                                                                    |             |             |             |             |             |             |
| 1.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 170                                                                                                                                                                                | 170         | 170         | 240         | 300         | 300         | 365         |
| 1.1.2       |                                                                                                                | (170)                                                                                                                                                                              | (170)       | (170)       | (170)       | (240)       | (240)       | (300)       |
| 1.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 170                                                                                                                                                                                | 170         | 170         | 190         | 240         | 240         | 300         |
| 1.1.4       |                                                                                                                | (140)                                                                                                                                                                              | (140)       | (140)       | (170)       | (190)       | (240)       | (240)       |
| 1.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                        |                                                                                                                                                                                    |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 170                                                                                                                                                                                | 170         | 170         | 240         | 300         | 300         | 365         |
| 1.2.2       |                                                                                                                | (170)                                                                                                                                                                              | (170)       | (170)       | (170)       | (240)       | (240)       | (300)       |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 170                                                                                                                                                                                | 170         | 170         | 190         | 240         | 240         | 300         |
| 1.2.4       |                                                                                                                | (140)                                                                                                                                                                              | (140)       | (140)       | (170)       | (190)       | (240)       | (240)       |
| 2           | Група блоків 2<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                    |                                                                                                                                                                                    |             |             |             |             |             |             |
| 2.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 8$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                          |                                                                                                                                                                                    |             |             |             |             |             |             |
| 2.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 170                                                                                                                                                                                | 170         | 170         | 240         | 300         | 300         | 365         |
| 2.1.2       |                                                                                                                | (170)                                                                                                                                                                              | (170)       | (170)       | (170)       | (240)       | (240)       | (300)       |
| 2.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 170                                                                                                                                                                                | 170         | 170         | 190         | 240         | 240         | 300         |
| 2.1.4       |                                                                                                                | (140)                                                                                                                                                                              | (170)       | (140)       | (170)       | (190)       | (240)       | (240)       |
| 2.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                        |                                                                                                                                                                                    |             |             |             |             |             |             |
| 2.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 170                                                                                                                                                                                | 170         | 170         | 240         | 300         | 300         | 365         |
| 2.2.2       |                                                                                                                | (170)                                                                                                                                                                              | (170)       | (170)       | (170)       | (240)       | (240)       | (300)       |
| 2.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 170                                                                                                                                                                                | 170         | 170         | 190         | 240         | 240         | 300         |
| 2.2.4       |                                                                                                                | (140)                                                                                                                                                                              | (170)       | (140)       | (170)       | (190)       | (240)       | (240)       |
| 3           | Група блоків 3<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                    |                                                                                                                                                                                    |             |             |             |             |             |             |
| 3.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 8$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                          |                                                                                                                                                                                    |             |             |             |             |             |             |
| 3.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | немає знач.                                                                                                                                                                        | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.1.2       |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                    |             |             |             |             |             |             |

## Кінець таблиці N.В.3.3

| Номер рядка    | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни або довжина $l_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |                |                |                |                |                |                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                |                                                                                                                | 30                                                                                                                                                                                 | 45             | 60             | 90             | 120            | 180            | 240            |
| 3.1.3<br>3.1.4 | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | немає<br>знач.                                                                                                                                                                     | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 3.2            | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                        |                                                                                                                                                                                    |                |                |                |                |                |                |
| 3.2.1<br>3.2.2 | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | немає<br>знач.                                                                                                                                                                     | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 3.2.3<br>3.2.4 | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | немає<br>знач.                                                                                                                                                                     | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 4              | Стіни, у яких порожнини в елементах заповнені розчином або бетоном<br>розчин: універсальний тонкошаровий       |                                                                                                                                                                                    |                |                |                |                |                |                |
| 4.1            | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 10$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                         |                                                                                                                                                                                    |                |                |                |                |                |                |
| 4.1.1<br>4.1.2 | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | немає<br>знач.                                                                                                                                                                     | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 4.1.3<br>4.1.4 | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | немає<br>знач.                                                                                                                                                                     | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 4.2            | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                        |                                                                                                                                                                                    |                |                |                |                |                |                |
| 4.2.1<br>4.2.2 | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | немає<br>знач.                                                                                                                                                                     | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 4.2.3<br>4.2.4 | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | немає<br>знач.                                                                                                                                                                     | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |

**Таблиця N.В.3.4 – Мінімальна довжина неогороджувальних несучих суцільних кам'яних стін із бетонних блоків (з важким та легким заповнювачами) завдовжки < 1,0 м (граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка    | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Товщина стіни, мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |                |                |                |                |                |                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                |                                                                                                                |                   | 30                                                                                                                                                               | 45             | 60             | 90             | 120            | 180            | 240            |
| 1              | Група блоків 1<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                    |                   |                                                                                                                                                                  |                |                |                |                |                |                |
| 1.1            | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 8$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                          |                   |                                                                                                                                                                  |                |                |                |                |                |                |
| 1.1.1<br>1.1.2 | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 100               | немає<br>знач.                                                                                                                                                   | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |

## Продовження таблиці N.B.3.4

| Номер<br>рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Товщина<br>стіни,<br>мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничний стан із вогнестійкості за ознакою<br>несучої здатності R) для часу $t_{f,d}$ , хв |                |                |                |                |                |                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                |                                                                                                                |                         | 30                                                                                                                                                             | 45             | 60             | 90             | 120            | 180            | 240            |
| 1.1.3          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 170                     | 365/490                                                                                                                                                        | 490            | 490            | 1000           | 1000           | 1000           | 1000           |
| 1.1.4          |                                                                                                                |                         | (365)                                                                                                                                                          |                |                | (490)          |                |                |                |
| 1.1.5          |                                                                                                                | 240                     | 240                                                                                                                                                            | 300            | 300            | 365            | 1000           | 1000           | немає<br>знач. |
| 1.1.6          |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.1.7          |                                                                                                                | 300                     | 240                                                                                                                                                            | 240            | 240            | 300            | 365            | 490            | немає<br>знач. |
| 1.1.8          |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.1.9          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 100                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.10         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.1.11         |                                                                                                                | 170                     | 240                                                                                                                                                            | 365            | 365            | 490            | 1000           | 1000           | немає<br>знач. |
| 1.1.12         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.1.13         |                                                                                                                | 240                     | 170                                                                                                                                                            | 240            | 240            | 300            | 365            | 365            | немає<br>знач. |
| 1.1.14         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.1.15         |                                                                                                                | 300                     | 170                                                                                                                                                            | 240            | 240            | 240            | 300            | 300            | немає<br>знач. |
| 1.1.16         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.2            | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                        |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.2.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 100                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.2.2          |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.2.3          |                                                                                                                | 170                     | 300/365                                                                                                                                                        | немає<br>знач. | 490            | 365/1000       | 1000           | 1000           | немає<br>знач. |
| 1.2.4          |                                                                                                                |                         | (240)                                                                                                                                                          |                |                | (300)          | (365)          | (490)          |                |
| 1.2.5          |                                                                                                                | 240                     | 240                                                                                                                                                            | 300            | 300            | 365            | 1000           | 1000           | немає<br>знач. |
| 1.2.6          |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.2.7          | 300                                                                                                            | 240                     | 240                                                                                                                                                            | 240            | 300            | 365            | 490            | немає<br>знач. |                |
| 1.2.8          |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.2.9          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 100                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.2.10         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.2.11         |                                                                                                                | 170                     | 240                                                                                                                                                            | немає<br>знач. | немає<br>знач. | 300            | 365            | 490            | немає<br>знач. |
| 1.2.12         |                                                                                                                |                         | (240)                                                                                                                                                          |                |                | (240)          | (300)          | (365)          |                |
| 1.2.13         |                                                                                                                | 240                     | 170                                                                                                                                                            | 240            | 240            | 300            | 365            | 490            | немає<br>знач. |
| 1.2.14         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 1.2.15         |                                                                                                                | 300                     | 170                                                                                                                                                            | 240            | 240            | 240            | 300            | 365            | немає<br>знач. |
| 1.2.16         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 2              | Група блоків 2<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                    |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 2.1            | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 8$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                          |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |
| 2.1.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 100                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 2.1.2          |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                |                |                |                |                |                |                |



## Продовження таблиці N.В.3.4

| Номер<br>рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Товщина<br>стіни,<br>мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничний стан із вогнестійкості за ознакою<br>несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |                |                |                |                |                |                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                |                                                                                                                |                         | 30                                                                                                                                                              | 45             | 60             | 90             | 120            | 180            | 240            |
| 2.1.3          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 170                     | 365/490                                                                                                                                                         | 490            | 490            | 1000           | 1000           | 1000           | немає<br>знач. |
| 2.1.4          |                                                                                                                |                         | (365)                                                                                                                                                           |                |                | (490)          |                |                |                |
| 2.1.5          |                                                                                                                | 240                     | 240                                                                                                                                                             | 300            | 300            | 365            | 1000           | 1000           | немає<br>знач. |
| 2.1.6          |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 2.1.7          |                                                                                                                | 300                     | 240                                                                                                                                                             | 240            | 240            | 300            | 365            | 490            | немає<br>знач. |
| 2.1.8          |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 2.1.9          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 100                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 2.1.10         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 2.1.11         |                                                                                                                | 170                     | 240                                                                                                                                                             | 365            | 365            | 490            | 1000           | 1000           | немає<br>знач. |
| 2.1.12         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 2.1.13         |                                                                                                                | 240                     | 170                                                                                                                                                             | 240            | 240            | 300            | 365            | 490            | немає<br>знач. |
| 2.1.14         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 2.1.15         |                                                                                                                | 300                     | 170                                                                                                                                                             | 240            | 240            | 240            | 300            | 365            | немає<br>знач. |
| 2.1.16         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 2.2            | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                        |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 2.2.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 100                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 2.2.2          |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 2.2.3          |                                                                                                                | 170                     | 300/365                                                                                                                                                         | немає<br>знач. | 490            | 365/1000       | 1000           | 1000           | 1000           |
| 2.2.4          |                                                                                                                |                         | (240)                                                                                                                                                           |                |                | (300)          | (365)          | (490)          |                |
| 2.2.5          |                                                                                                                | 240                     | 240                                                                                                                                                             | 300            | 300            | 365            | 1000           | 1000           | немає<br>знач. |
| 2.2.6          |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 2.2.7          |                                                                                                                | 300                     | 240                                                                                                                                                             | 240            | 240            | 300            | 365            | 490            | немає<br>знач. |
| 2.2.8          |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 2.2.9          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 100                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 2.2.10         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 2.2.11         |                                                                                                                | 170                     | 240                                                                                                                                                             | немає<br>знач. | немає<br>знач. | 300            | 365            | 490            | немає<br>знач. |
| 2.2.12         |                                                                                                                |                         | (240)                                                                                                                                                           |                |                | (240)          | (300)          | (365)          |                |
| 2.2.13         |                                                                                                                | 240                     | 170                                                                                                                                                             | 240            | 240            | 300            | 365            | 490            | немає<br>знач. |
| 2.2.14         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 2.2.15         |                                                                                                                | 300                     | 170                                                                                                                                                             | 240            | 240            | 240            | 300            | 365            | немає<br>знач. |
| 2.2.16         |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 3              | Група блоків 3<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                    |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 3.1            | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 8$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                          |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 3.1.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 240                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 3.1.2          |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 3.1.3          |                                                                                                                | 300                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 3.1.4          |                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |

## Продовження таблиці N.B.3.4

| Номер рядка                                           | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Товщина стіни, мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою несучої здатності R) для часу $t_{f,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                                                       |                                                                                                                |                   | 30                                                                                                                                                       | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 3.1.5<br>3.1.6                                        | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 365               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.1.7<br>3.1.8<br>3.1.9<br>3.1.10<br>3.1.11<br>3.1.12 | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 240               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                       |                                                                                                                | 300               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                       |                                                                                                                | 365               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.2                                                   | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                        |                   |                                                                                                                                                          |             |             |             |             |             |             |
| 3.2.1<br>3.2.2<br>3.2.3<br>3.2.4<br>3.2.5<br>3.2.6    | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 240               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                       |                                                                                                                | 300               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                       |                                                                                                                | 365               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.2.7<br>3.2.8<br>3.2.9<br>3.2.10<br>3.2.11<br>3.2.12 | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 240               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                       |                                                                                                                | 300               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                       |                                                                                                                | 365               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 4                                                     | Стіни, у яких порожнини в елементах заповнені розчином або бетоном<br>розчин: універсальний тонкошаровий       |                   |                                                                                                                                                          |             |             |             |             |             |             |
| 4.1                                                   | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 8$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                          |                   |                                                                                                                                                          |             |             |             |             |             |             |
| 4.1.1<br>4.1.2<br>4.1.3<br>4.1.4<br>4.1.5<br>4.1.6    | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 240               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                       |                                                                                                                | 300               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                       |                                                                                                                | 365               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 4.1.7<br>4.1.8<br>4.1.9<br>4.1.10<br>4.1.11<br>4.1.12 | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 240               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                       |                                                                                                                | 300               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                       |                                                                                                                | 365               | немає знач.                                                                                                                                              | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |

Кінець таблиці N.B.3.4

| Номер<br>рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Товщина<br>стіни,<br>мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничний стан із вогнестійкості за ознакою<br>несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |                |                |                |                |                |                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                |                                                                                                                 |                         | 30                                                                                                                                                              | 45             | 60             | 90             | 120            | 180            | 240            |
| 4.2            | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                         |                         |                                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |                |
| 4.2.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 240                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 4.2.2          |                                                                                                                 |                         | 300                                                                                                                                                             | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 4.2.3          |                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 4.2.4          |                                                                                                                 | 365                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 4.2.5          |                                                                                                                 |                         | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |                |
| 4.2.6          |                                                                                                                 |                         | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |                |
| 4.2.7          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 240                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |                |
| 4.2.8          |                                                                                                                 |                         | 300                                                                                                                                                             | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 4.2.9          |                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 4.2.10         |                                                                                                                 | 365                     |                                                                                                                                                                 | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 4.2.11         |                                                                                                                 |                         | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |                |
| 4.2.12         |                                                                                                                 |                         | немає<br>знач.                                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |                |

**Таблиця N.B.3.5 – Мінімальна товщина огорожувальних несучих та ненесучих суцільних та здвоєних протипожежних стін із бетонних блоків (з важким та легким заповнювачами) (граничні стани з вогнестійкості REI-M і EI-M) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани з вогнестійкості REI-M і EI-M) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                           | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 1           | Група блоків 1<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                     |                                                                                                                                              |             |             |             |             |             |             |
| 1.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 8$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                           |                                                                                                                                              |             |             |             |             |             |             |
| 1.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                  | немає знач. | немає знач. | 300         | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 1.1.2       |                                                                                                                 | немає знач.                                                                                                                                  | немає знач. | немає знач. | (240)       | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 1.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                  | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 1.1.4       |                                                                                                                 | немає знач.                                                                                                                                  | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 1.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                         |                                                                                                                                              |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                  | немає знач. | немає знач. | 240         | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 1.2.2       |                                                                                                                 | немає знач.                                                                                                                                  | немає знач. | немає знач. | (170)       | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                  | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 1.2.4       |                                                                                                                 | немає знач.                                                                                                                                  | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |

## Продовження таблиці N.B.3.5

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничні стани з вогнестійкості REI-M і EI-M) для часу $t_{f,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                             | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 2           | Група блоків 2<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                     |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 2.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 8$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                           |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 2.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                    | немає знач. | немає знач. | 300 (240)   | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 2.1.2       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 2.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                    | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 2.1.4       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 2.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                         |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 2.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                    | немає знач. | немає знач. | 240 (170)   | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 2.2.2       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 2.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                    | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 2.2.4       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 3           | Група блоків 3<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                     |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 3.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 8$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                           |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 3.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                    | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.1.2       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 3.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                    | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.1.4       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 3.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                         |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 3.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                    | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.2.2       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 3.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                    | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 3.2.4       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 4           | Стіни, у яких порожнини в елементах заповнені розчином або бетоном<br>розчин: універсальний тонкошаровий        |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 4.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 8$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                           |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 4.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                    | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 4.1.2       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 4.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає знач.                                                                                                                                    | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 4.1.4       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |
| 4.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                         |                                                                                                                                                |             |             |             |             |             |             |

Кінець таблиці N.В.3.5

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничні стани з вогнестійкості REI-M і EI-M) для часу $t_{fi,d}$ , хв |       |       |       |       |       |       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|             |                                                                                                                | 30                                                                                                                                              | 45    | 60    | 90    | 120   | 180   | 240   |
| 4.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | немає                                                                                                                                           | немає | немає | немає | немає | немає | немає |
| 4.2.2       |                                                                                                                | знач.                                                                                                                                           | знач. | знач. | знач. | знач. | знач. | знач. |
| 4.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | немає                                                                                                                                           | немає | немає | немає | немає | немає | немає |
| 4.2.4       |                                                                                                                | знач.                                                                                                                                           | знач. | знач. | знач. | знач. | знач. | знач. |

**Таблиця N.В.3.6** – Мінімальна товщина кожної стінки огорожувальних несучих порожнистих кам'яних стін із бетонних блоків (з важким та легким заповнювачами) з однією навантаженою стінкою (граничні стани з вогнестійкості REI) за класифікацією вогнестійкості

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничні стани з вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |        |        |            |             |       |       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|------------|-------------|-------|-------|
|             |                                                                                                                | 30                                                                                                                                     | 45     | 60     | 90         | 120         | 180   | 240   |
| 1           | Група блоків 1<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                    |                                                                                                                                        |        |        |            |             |       |       |
| 1.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 15$<br>$400 \leq \rho \leq 1600$                                         |                                                                                                                                        |        |        |            |             |       |       |
| 1.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 2×90                                                                                                                                   | 2×90   | 2×90   | 2×100/240  | 2×100/240   | немає | немає |
| 1.1.2       |                                                                                                                | (2×90)                                                                                                                                 | (2×90) | (2×90) | (2×90/170) | (2×90/170)  | знач. | знач. |
| 1.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 2×70                                                                                                                                   | 2×70   | 2×70   | 2×90       | 2×90        | немає | немає |
| 1.1.4       |                                                                                                                | (2×60)                                                                                                                                 | (2×60) | (2×60) | (2×70)     | (2×70)      | знач. | знач. |
| 1.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1200 \leq \rho \leq 2200$                                        |                                                                                                                                        |        |        |            |             |       |       |
| 1.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 2×90                                                                                                                                   | 2×90   | 2×90   | 2×90/170   | 2×100/170   | немає | немає |
| 1.2.2       |                                                                                                                | (2×90)                                                                                                                                 | (2×90) | (2×90) | (2×90/170) | (2×90/170)  | знач. | знач. |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 2×70                                                                                                                                   | 2×70   | 2×70   | 2×90       | 2×90        | немає | немає |
| 1.2.4       |                                                                                                                | (2×60)                                                                                                                                 | (2×70) | (2×70) | (2×70)     | (2×70)      | знач. | знач. |
| 2           | Група блоків 2<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                    |                                                                                                                                        |        |        |            |             |       |       |
| 2.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 8$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                          |                                                                                                                                        |        |        |            |             |       |       |
| 2.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 2×90                                                                                                                                   | 2×100  | 2×100  | 2×100/240  | 2×100/240   | немає | немає |
| 2.1.2       |                                                                                                                | (2×90)                                                                                                                                 | (2×90) | (2×90) | (2×90/170) | (2×100/240) | знач. | знач. |
| 2.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 2×70                                                                                                                                   | 2×70   | 2×90   | 2×90       | 2×100       | немає | немає |
| 2.1.4       |                                                                                                                | (2×70)                                                                                                                                 | (2×70) | (2×70) | (2×70)     | (2×90)      | знач. | знач. |
| 2.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 35$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                        |                                                                                                                                        |        |        |            |             |       |       |

Кінець таблиці N.B.3.6

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничні стани з вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |        |        |             |             |       |       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|-------------|-------|-------|
|             |                                                                                                                | 30                                                                                                                                     | 45     | 60     | 90          | 120         | 180   | 240   |
| 2.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 2×90                                                                                                                                   | 2×100  | 2×100  | 2×100/170   | 2×100/170   | немає | немає |
| 2.2.2       |                                                                                                                | (2×90)                                                                                                                                 | (2×90) | (2×90) | (2×100/170) | (2×100/170) | знач. | знач. |
| 2.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 2×90                                                                                                                                   | 2×100  | 2×100  | 2×100       | 2×100/170   | немає | немає |
| 2.2.4       |                                                                                                                | (2×70)                                                                                                                                 | (2×90) | (2×90) | (2×90)      | (2×100)     | знач. | знач. |
| 3           | Група блоків 3<br>розчин: універсальний тонкошаровий легкий                                                    |                                                                                                                                        |        |        |             |             |       |       |
| 3.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 10$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                         |                                                                                                                                        |        |        |             |             |       |       |
| 3.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | немає                                                                                                                                  | немає  | немає  | немає       | немає       | немає | немає |
| 3.1.2       |                                                                                                                | знач.                                                                                                                                  | знач.  | знач.  | знач.       | знач.       | знач. | знач. |
| 3.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | немає                                                                                                                                  | немає  | немає  | немає       | немає       | немає | немає |
| 3.1.4       |                                                                                                                | знач.                                                                                                                                  | знач.  | знач.  | знач.       | знач.       | знач. | знач. |
| 3.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                        |                                                                                                                                        |        |        |             |             |       |       |
| 3.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | немає                                                                                                                                  | немає  | немає  | немає       | немає       | немає | немає |
| 3.2.2       |                                                                                                                | знач.                                                                                                                                  | знач.  | знач.  | знач.       | знач.       | знач. | знач. |
| 3.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | немає                                                                                                                                  | немає  | немає  | немає       | немає       | немає | немає |
| 3.2.4       |                                                                                                                | знач.                                                                                                                                  | знач.  | знач.  | знач.       | знач.       | знач. | знач. |
| 4           | Стіни, у яких порожнини в елементах заповнені розчином або бетоном<br>розчин: універсальний тонкошаровий       |                                                                                                                                        |        |        |             |             |       |       |
| 4.1         | легкий заповнювач<br>$2 \leq f_b \leq 15$<br>$400 \leq \rho \leq 1400$                                         |                                                                                                                                        |        |        |             |             |       |       |
| 4.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | немає                                                                                                                                  | немає  | немає  | немає       | немає       | немає | немає |
| 4.1.2       |                                                                                                                | знач.                                                                                                                                  | знач.  | знач.  | знач.       | знач.       | знач. | знач. |
| 4.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | немає                                                                                                                                  | немає  | немає  | немає       | немає       | немає | немає |
| 4.1.4       |                                                                                                                | знач.                                                                                                                                  | знач.  | знач.  | знач.       | знач.       | знач. | знач. |
| 4.2         | важкий заповнювач<br>$6 \leq f_b \leq 20$<br>$1400 \leq \rho \leq 2000$                                        |                                                                                                                                        |        |        |             |             |       |       |
| 4.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | немає                                                                                                                                  | немає  | немає  | немає       | немає       | немає | немає |
| 4.2.2       |                                                                                                                | знач.                                                                                                                                  | знач.  | знач.  | знач.       | знач.       | знач. | знач. |
| 4.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | немає                                                                                                                                  | немає  | немає  | немає       | немає       | немає | немає |
| 4.2.4       |                                                                                                                | знач.                                                                                                                                  | знач.  | знач.  | знач.       | знач.       | знач. | знач. |

**Н.В.4 Кам'яна кладка з блоків із ніздрюватого бетону автоклавного тверднення**

Блоки з ніздрюватого бетону автоклавного тверднення – відповідно до EN 771-4.

**Таблиця Н.В.4.1 – Мінімальна товщина огорожувальних ненесучих кам'яних стін із ніздрюватого бетону автоклавного тверднення (граничні стани з вогнестійкості EI) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани з вогнестійкості EI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |         |         |         |         |          |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|-----------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                 | 45      | 60      | 90      | 120     | 180      | 240       |
| 1           | Група блоків 1 та 1S                                                                                            |                                                                                                                                    |         |         |         |         |          |           |
| 1.1         | розчин: універсальний тонкошаровий                                                                              |                                                                                                                                    |         |         |         |         |          |           |
| 1.1.1       | $350 \leq \rho \leq 500$                                                                                        | 50/70                                                                                                                              | 60/65   | 60/75   | 60/100  | 70/100  | 90/150   | 100/190   |
| 1.1.2       |                                                                                                                 | (50)                                                                                                                               | (60/65) | (60/75) | (60/70) | (70/90) | (90/115) | (100/190) |
| 1.1.3       | $500 \leq \rho \leq 1000$                                                                                       | 50/70                                                                                                                              | 60      | 60      | 60/100  | 60/100  | 90/150   | 100/190   |
| 1.1.4       |                                                                                                                 | (50)                                                                                                                               | (50/60) | (50/60) | (50/60) | (60/90) | (90/100) | (100/190) |

**Таблиця Н.В.4.2 – Мінімальна товщина огорожувальних несучих суцільних стін із ніздрюватого бетону автоклавного тверднення (граничні стани з вогнестійкості REI) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани з вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |          |          |          |          |           |           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                  | 45       | 60       | 90       | 120      | 180       | 240       |
| 1           | Група блоків 1 та 1S                                                                                            |                                                                                                                                     |          |          |          |          |           |           |
| 1.1         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$2 \leq f_b \leq 4$<br>$350 \leq \rho \leq 500$                           |                                                                                                                                     |          |          |          |          |           |           |
| 1.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 90/115                                                                                                                              | 90/115   | 90/140   | 90/200   | 90/225   | 140/300   | 150/300   |
| 1.1.2       |                                                                                                                 | (90/115)                                                                                                                            | (90/115) | (90/115) | (90/200) | (90/225) | (140/240) | (150/300) |
| 1.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 90/115                                                                                                                              | 90/115   | 90/115   | 100/150  | 90/175   | 140/200   | 150/200   |
| 1.1.4       |                                                                                                                 | (90/115)                                                                                                                            | (90/115) | (90/115) | (90/115) | (90/150) | (140/200) | (150/200) |
| 1.2         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$4 \leq f_b \leq 8$<br>$500 \leq \rho \leq 1000$                          |                                                                                                                                     |          |          |          |          |           |           |
| 1.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 90/100                                                                                                                              | 90/100   | 90/150   | 90/170   | 90/200   | 125/240   | 150/300   |
| 1.2.2       |                                                                                                                 | (90/100)                                                                                                                            | (90/100) | (90/100) | (90/150) | (90/170) | (100/200) | (100/240) |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 90/100                                                                                                                              | 90/100   | 90/100   | 100/150  | 90/170   | 125/140   | 150/240   |
| 1.2.4       |                                                                                                                 | (90/100)                                                                                                                            | (90/100) | (90/100) | (90/100) | (90/125) | (125/140) | (150/200) |

**Таблиця Н.В.4.3 – Мінімальна товщина негороджувальних несучих суцільних кам'яних стін із ніздрюватого бетону автоклавного тверднення завдовжки  $\geq 1,0$  м (граничні стани з вогнестійкості R) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни або довжина $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани з вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |       |           |       |         |       |       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-------|---------|-------|-------|
|             |                                                                                                                | 30                                                                                                                                              | 45    | 60        | 90    | 120     | 180   | 240   |
| 1           | Група блоків 1 та 1S                                                                                           |                                                                                                                                                 |       |           |       |         |       |       |
| 1.1         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$2 \leq f_b \leq 4$<br>$350 \leq \rho \leq 500$                          |                                                                                                                                                 |       |           |       |         |       |       |
| 1.1.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 170                                                                                                                                             | 170   | 170/200   | 240   | 240/300 | 300   | 300   |
| 1.1.2       |                                                                                                                | (150)                                                                                                                                           | (150) | (150)     | (170) | (240)   | (240) | (300) |
| 1.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 125                                                                                                                                             | 150   | 150/170   | 170   | 170     | 240   | 300   |
| 1.1.4       |                                                                                                                | (100)                                                                                                                                           | (125) | (125/150) | (150) | (150)   | (170) | (200) |
| 1.2         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$4 \leq f_b \leq 8$<br>$500 \leq \rho \leq 1000$                         |                                                                                                                                                 |       |           |       |         |       |       |
| 1.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 125                                                                                                                                             | 125   | 150/170   | 170   | 240     | 240   | 240   |
| 1.2.2       |                                                                                                                | (100)                                                                                                                                           | (100) | (125/150) | (150) | (170)   | (170) | (240) |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                              | 100                                                                                                                                             | 100   | 125/150   | 150   | 150     | 170   | 240   |
| 1.2.4       |                                                                                                                | (100)                                                                                                                                           | (100) | (100/125) | (125) | (125)   | (150) | (170) |

**Таблиця Н.В.4.4 – Мінімальна довжина негороджувальних несучих суцільних кам'яних стін із ніздрюватого бетону автоклавного тверднення завдовжки  $< 1,0$  м (граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер<br>рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Товщина<br>стіни,<br>мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати несучої<br>здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |                |                |                |                |                |                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                |                                                                                                                |                         | 30                                                                                                                                                                     | 45             | 60             | 90             | 120            | 180            | 240            |
| 1              | Група блоків 1 та 1S                                                                                           |                         |                                                                                                                                                                        |                |                |                |                |                |                |
| 1.1            | розчин: універсальний легкий<br>$2 \leq f_b \leq 4$<br>$350 \leq \rho \leq 500$                                |                         |                                                                                                                                                                        |                |                |                |                |                |                |
| 1.1.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                              | 100                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                         | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.2          |                                                                                                                |                         | немає<br>знач.                                                                                                                                                         | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.3          |                                                                                                                | 125                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                         | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.4          |                                                                                                                |                         | немає<br>знач.                                                                                                                                                         | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.5          |                                                                                                                | 150                     | немає<br>знач.                                                                                                                                                         | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.6          |                                                                                                                |                         | немає<br>знач.                                                                                                                                                         | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.7          |                                                                                                                | 170                     | 490                                                                                                                                                                    | 490            | 490            | 1000           | 1000           | 1000           | 1000           |
| 1.1.8          |                                                                                                                |                         | 490                                                                                                                                                                    | 490            | 490            | 1000           | 1000           | 1000           | 1000           |
| 1.1.9          |                                                                                                                | 200                     | 365                                                                                                                                                                    | 490            | 490            | 1000           | 1000           | 1000           | 1000           |
| 1.1.10         |                                                                                                                |                         | 365                                                                                                                                                                    | 490            | 490            | 1000           | 1000           | 1000           | 1000           |
| 1.1.11         |                                                                                                                | 240                     | 300                                                                                                                                                                    | 365            | 365            | 615            | 730            | 730            | 730/990        |
| 1.1.12         |                                                                                                                |                         | 300                                                                                                                                                                    | 365            | 365            | 615            | 730            | 730            | 730/990        |



## Продовження таблиці N.B.4.4

| Номер рядка                                                                                                                                                  | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Товщина стіни, мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 |                   | 30                                                                                                                                                               | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 1.1.13<br>1.1.14<br>1.1.15<br>1.1.16                                                                                                                         | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 300               | 240                                                                                                                                                              | 300         | 300         | 490         | 490         | 615         | 615/730     |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 365               | 200                                                                                                                                                              | 240         | 240         | 365         | 490         | 615         | 615/730     |
| 1.1.17<br>1.1.18<br>1.1.19<br>1.1.20<br>1.1.21<br>1.1.22<br>1.1.23<br>1.1.24<br>1.1.25<br>1.1.26<br>1.1.27<br>1.1.28<br>1.1.29<br>1.1.30<br>1.1.31<br>1.1.32 | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 100               | немає знач.                                                                                                                                                      | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 125               | немає знач.                                                                                                                                                      | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 150               | немає знач.                                                                                                                                                      | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 170               | 365                                                                                                                                                              | 365         | 365         | 490         | 490         | 490/615     | 1000        |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 200               | 240                                                                                                                                                              | 365         | 365         | 365         | 490         | 490/615     | 1000        |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 240               | 240                                                                                                                                                              | 240         | 240         | 300         | 365         | 365/615     | 730         |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 300               | 240                                                                                                                                                              | 240         | 240         | 240         | 300         | 300/490     | 615         |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 365               | 170                                                                                                                                                              | 170         | 170         | 240         | 240         | 240/365     | 615/490     |
| 1.2                                                                                                                                                          | розчин: універсальний легкий<br>$4 \leq f_b \leq 8$<br>$500 \leq \rho \leq 1000$                                |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.1<br>1.2.2<br>1.2.3<br>1.2.4<br>1.2.5<br>1.2.6<br>1.2.7<br>1.2.8<br>1.2.9<br>1.2.10<br>1.2.11<br>1.2.12<br>1.2.13<br>1.2.14<br>1.2.15<br>1.2.16          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 100               | немає знач.                                                                                                                                                      | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 125               | немає знач.                                                                                                                                                      | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 150               | немає знач.                                                                                                                                                      | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 170               | 365/490                                                                                                                                                          | 365/490     | 365/490     | 730         | 1000        | 1000        | 1000        |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 200               | 240/365                                                                                                                                                          | 365         | 365/490     | 615         | 730         | 730         | 730/990     |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 240               | 240/300                                                                                                                                                          | 300         | 240/365     | 490/615     | 615/730     | 615/730     | 615/730     |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 300               | 200/240                                                                                                                                                          | 240         | 240/300     | 365/490     | 365/490     | 490/615     | 490/615     |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                 | 365               | 170/200                                                                                                                                                          | 200         | 175/240     | 300/365     | 365/490     | 490/615     | 365/615     |

Кінець таблиці N.B.4.4

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Товщина стіни, мм | Мінімальна довжина $l_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничний стан із вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності R) для часу $t_{fi,d}$ , хв |             |             |             |             |             |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                 |                   | 30                                                                                                                                                               | 45          | 60          | 90          | 120         | 180         | 240         |
| 1.2.17      | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 100               | немає знач.                                                                                                                                                      | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 1.2.18      |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.19      |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.20      |                                                                                                                 | 125               | немає знач.                                                                                                                                                      | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 1.2.21      |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.22      |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.23      |                                                                                                                 | 150               | немає знач.                                                                                                                                                      | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. | немає знач. |
| 1.2.24      |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.25      |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.26      |                                                                                                                 | 170               | 300/365                                                                                                                                                          | 300         | 300/365     | 365/490     | 365/490     | 490/615     | 615         |
| 1.2.27      |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.28      |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.29      |                                                                                                                 | 200               | 240                                                                                                                                                              | 300         | 300/365     | 300/365     | 365/490     | 490/615     | 615         |
| 1.2.30      |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.31      |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| 1.2.32      |                                                                                                                 | 240               | 200/240                                                                                                                                                          | 200         | 200/240     | 240/300     | 300/365     | 365/615     | 615         |
|             |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
|             |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
|             |                                                                                                                 | 300               | 200/240                                                                                                                                                          | 200         | 200/240     | 200/240     | 240/300     | 365/490     | 490         |
|             |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
|             |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
|             |                                                                                                                 | 365               | 150/240                                                                                                                                                          | 150         | 150/240     | 200/240     | 200/240     | 300/365     | 365         |
|             |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |
|             |                                                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                  |             |             |             |             |             |             |

Таблиця N.B.4.5 – Мінімальна товщина огорожувальних несучих та ненесучих суцільних та здвоєних протипожежних кам'яних стін із ніздрюватого бетону автоклавного тверднення (граничні стани з вогнестійкості REI-M і EI-M) за класифікацією вогнестійкості

| Номер<br>рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості<br>(граничні стани з вогнестійкості REI-M і EI-M) для часу $t_{fi,d}$ , хв |                |                |                |                |                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                              | 60             | 90             | 120            | 180            | 240            |
| 1              | Група блоків 1 та 1S                                                                                            |                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |
| 1.1            | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$2 \leq f_b \leq 4$<br>$350 \leq \rho \leq 500$                           |                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |
| 1.1.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 300                                                                                                                                             | 300            | 300            | 365            | 365            | немає<br>знач. |
| 1.1.2          |                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |
| 1.1.3          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає<br>знач.                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.1.4          |                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |
| 1.2            | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$4 \leq f_b \leq 8$<br>$500 \leq \rho \leq 1000$                          |                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |
| 1.2.1          | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 300/240                                                                                                                                         | 300/240        | 300/240        | 365/300        | 365/300        | немає<br>знач. |
| 1.2.2          |                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |
| 1.2.3          | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | немає<br>знач.                                                                                                                                  | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. | немає<br>знач. |
| 1.2.4          |                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |                |                |                |                |                |

**Таблиця Н.В.4.6** – Мінімальна товщина кожної стінки огорожувальних несучих порожнистих кам'яних стін з однією навантаженою стінкою з ніздрюватого бетону автоклавного тверднення (граничні стани з вогнестійкості REI) за класифікацією вогнестійкості

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока $f_b$ , Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани з вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |        |        |         |            |             |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------|------------|-------------|-------------|
|             |                                                                                                                 | 30                                                                                                                                  | 45     | 60     | 90      | 120        | 180         | 240         |
| 1           | Група блоків 1 та 1S                                                                                            |                                                                                                                                     |        |        |         |            |             |             |
| 1.1         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$2 \leq f_b \leq 4$<br>$350 \leq \rho \leq 500$                           |                                                                                                                                     |        |        |         |            |             |             |
| 1.1.1*)     | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 2×90                                                                                                                                | 2×90   | 2×90   | 2×100   | 2×100      | 2×150/170   | 2×150/225   |
| 1.1.2       |                                                                                                                 | (2×90)                                                                                                                              | (2×90) | (2×90) | (2×100) | (2×100)    |             |             |
| 1.1.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 2×70                                                                                                                                | 2×90   | 2×90   | 2×90    | 2×90/125   | 2×150       | 2×150/200   |
| 1.1.4       |                                                                                                                 | (2×70)                                                                                                                              | (2×90) | (2×90) | (2×90)  | (2×90/125) | (2×150)     | (2×150/200) |
| 1.2         | розчин: універсальний тонкошаровий<br>$4 \leq f_b \leq 8$<br>$500 \leq \rho \leq 1000$                          |                                                                                                                                     |        |        |         |            |             |             |
| 1.2.1**)    | $\alpha \leq 1,0$                                                                                               | 2×90                                                                                                                                | 2×90   | 2×90   | 2×100   | 2×100      | 2×125/240   | 2×150/240   |
| 1.2.2       |                                                                                                                 | (2×90)                                                                                                                              | (2×90) | (2×90) | (2×100) | (2×100)    | (2×100/200) | (2×100/200) |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                               | 2×90                                                                                                                                | 2×90   | 2×90   | 2×100   | 2×100      | 2×125       | 2×150       |
| 1.2.4       |                                                                                                                 | (2×90)                                                                                                                              | (2×90) | (2×90) | (2×100) | (2×100)    | (2×125)     | (2×150)     |

#### Н.В.5 Кам'яна кладка зі штучного каменя

Стінові камені заводського виготовлення – відповідно до EN 771-5.

**Таблиця Н.В.5.1** – Мінімальна товщина огорожувальних ненесучих стін зі штучного каменя (граничні стани з вогнестійкості EI) за класифікацією вогнестійкості

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока, Н/мм <sup>2</sup><br>густина брутто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани з вогнестійкості EI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |         |      |         |          |           |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|----------|-----------|
|             |                                                                                                          | 30                                                                                                                                 | 60      | 90   | 120     | 180      | 240       |
| 1           | Група блоків 1                                                                                           |                                                                                                                                    |         |      |         |          |           |
| 1.1         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$1200 \leq \rho \leq 2200$                                  |                                                                                                                                    |         |      |         |          |           |
| 1.1.1       |                                                                                                          | 50                                                                                                                                 | 70/90   | 90   | 90/100  | 100      | 100/170   |
| 1.1.2       |                                                                                                          | (50)                                                                                                                               | (50/70) | (70) | (70/90) | (90/100) | (100/140) |

**Таблиця N.B.5.2 – Мінімальна товщина огорожувальних несучих суцільних стін зі штучного каменя (граничні стани з вогнестійкості REI) за класифікацією вогнестійкості**

| Номер рядка | Властивості матеріалу:<br>міцність блока, Н/мм <sup>2</sup><br>густина бруто $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> | Мінімальна товщина стіни $t_f$ , мм, за класифікацією вогнестійкості (граничні стани з вогнестійкості REI) для часу $t_{fi,d}$ , хв |          |          |          |           |           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
|             |                                                                                                         | 30                                                                                                                                  | 60       | 90       | 120      | 180       | 240       |
| 1           | Група блоків 1                                                                                          |                                                                                                                                     |          |          |          |           |           |
| 1.2         | розчин: універсальний тонкошаровий легкий<br>$1200 \leq \rho \leq 2200$                                 |                                                                                                                                     |          |          |          |           |           |
| 1.2.1       | $\alpha \leq 1,0$                                                                                       | 90/170                                                                                                                              | 90/170   | 90/170   | 100/190  | 140/240   | 100/170   |
| 1.2.2       |                                                                                                         | (90/140)                                                                                                                            | (90/140) | (90/140) | (90/170) | (100/190) | (100/140) |
| 1.2.3       | $\alpha \leq 0,6$                                                                                       | 70/140                                                                                                                              | 70/140   | 90/170   | 90/170   | 100/190   | 140/240   |
| 1.2.4       |                                                                                                         | (60/100)                                                                                                                            | (70/100) | (70/100) | (70/140) | (90/170)  | (100/190) |

## ДОДАТОК С (довідковий)

### СПРОЩЕНА РОЗРАХУНКОВА МОДЕЛЬ

#### С.1 Загальні положення

**С.1.1** За спрощеним розрахунковим методом несуча здатність визначається граничними умовами залишкового поперечного перерізу кам'яної кладки для встановлених періодів вогневого впливу з використанням навантаження за нормальної температури.

**С.1.2** Спрощений метод використовується для стін та колон із кам'яної кладки за стандартним температурним режимом, що побудовані з використанням таких сполучень каменів та будівельного розчину:

- камені з глини: групи 1S та 1, міцність каменю  $f_b$  від 10 Н/мм<sup>2</sup> до 40 Н/мм<sup>2</sup>, густина в сухому стані від 1000 кг/м<sup>3</sup> до 2000 кг/м<sup>3</sup>, універсальний будівельний розчин;
- камені з силікату кальцію: групи 1S та 1, міцність каменю  $f_b$  від 10 Н/мм<sup>2</sup> до 40 Н/мм<sup>2</sup>, густина в сухому стані від 1500 кг/м<sup>3</sup> до 2000 кг/м<sup>3</sup>, тонкошаровий будівельний розчин;
- бетон із важким заповнювачем: група 1, міцність каменю  $f_b$  від 10 Н/мм<sup>2</sup> до 40 Н/мм<sup>2</sup>, густина в сухому стані від 1500 кг/м<sup>3</sup> до 2000 кг/м<sup>3</sup>, універсальний будівельний розчин;
- бетон із легким заповнювачем: групи 1S та 1, міцність каменю  $f_b$  від 4 Н/мм<sup>2</sup> до 8 Н/мм<sup>2</sup>, густина в сухому стані від 600 кг/м<sup>3</sup> до 1000 кг/м<sup>3</sup> (пемза), легкий будівельний розчин;
- камені з ніздрюватого бетону автоклавної обробки: група 1, міцність каменю  $f_b$  від 2 Н/мм<sup>2</sup> до 6 Н/мм<sup>2</sup>, густина в сухому стані від 400 кг/м<sup>3</sup> до 700 кг/м<sup>3</sup>, універсальний тонкошаровий будівельний розчин.

**Примітка.** Обмеження, наведені вище, стосуються результатів спрощеного методу, мають бути калібровані до результатів випробувань. Перелік не розглядається як перелік обмежень для інших випадків. Принцип методу може бути використаний, якщо результати калібрування прийнятні для каменів, які не перераховані вище.

**С.1.3** У спрощених розрахункових моделях відношення між тепловим видовженням та температурою кам'яної кладки може розглядатися як стала величина. У цьому випадку видовження можна визначити відповідно до 3.3.3.1.

#### С.2 Методика

**С.2.1** Визначити розподіл температур у поперечному перерізі, конструктивно неефективний переріз та залишковий поперечний переріз, розрахувати несучу здатність залишкового поперечного перерізу за першим граничним станом (рисунк С.1), перевірити, що ця несуча здатність більша ніж необхідна за відповідного сполучення впливів (С.2.2).

**С.2.2** Для граничного стану під час пожежі розрахункове значення вертикального навантаження, прикладеного до стіни або колони, має бути менше або дорівнювати розрахунковому значенню вертикального опору стіни або колони:

$$N_{Ed} \leq N_{Rd,fi}(\theta_i) , \quad (C1)$$

**С.2.3** Розрахункове значення несучої здатності стіни або колони:

$$N_{Rd,fi}(\theta_i) = \Phi(f_{d\theta 1}A_{\theta 1} + f_{d\theta 2}A_{\theta 2}) , \quad (C2)$$

- де  $A$  – загальна площа кам'яної кладки;  
 $A_{\theta_1}$  – площа кам'яної кладки до температури  $\theta_1$ ;  
 $A_{\theta_2}$  – площа кам'яної кладки в інтервалі температур  $\theta_1$  та  $\theta_2$ ;  
 $\theta_1$  – температура, до досягнення якої можна застосувати міцність кам'яної кладки за нормальних температур;  
 $\theta_2$  – температура, вище якої залишковою міцністю кам'яної кладки можна знехтувати;  
 $N_{Ed}$  – розрахункове значення вертикального навантаження;

$N_{Rd,fi}(\theta_i)$  – розрахункове значення несучої здатності під час пожежі;

$f_{d\theta_1}$  – розрахункова міцність кам'яної кладки на стиск за температури не вище  $\theta_1$ ;

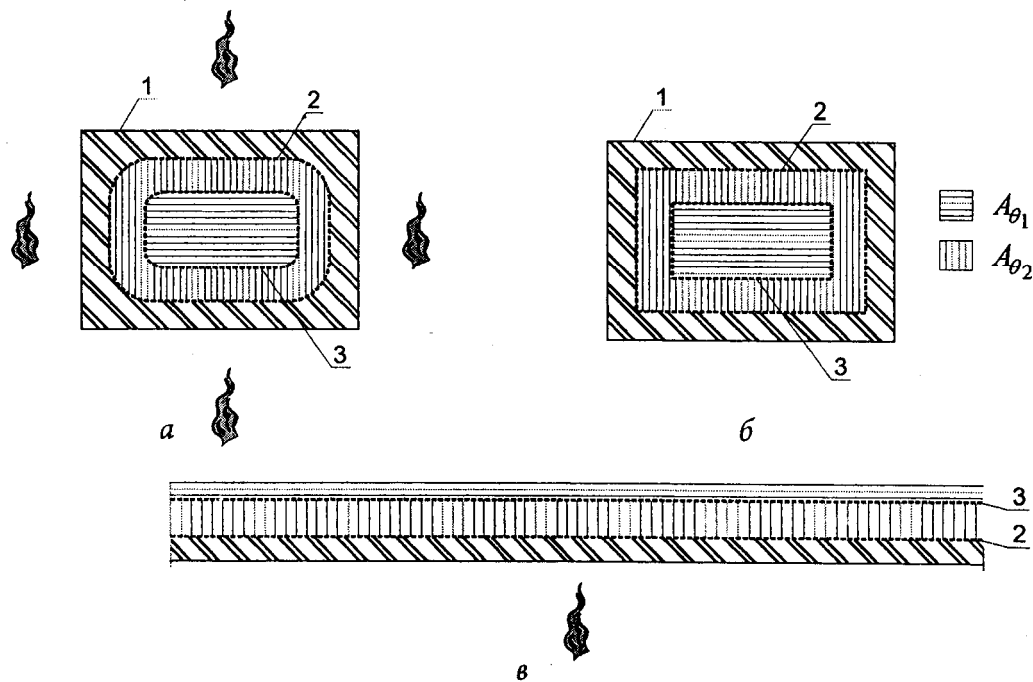
$f_{d\theta_2}$  – розрахункова міцність на стиск кам'яної кладки за температури в інтервалі  $\theta_1$  та  $\theta_2$ , взятих як  $cf_{d\theta_1}$ ;

$c$  – стала величина, отримана з випробувань "напруження-деформації" за підвищених температур (з нижніми індексами);

$\Phi$  – коефіцієнт зниження міцності в середині стіни, визначений за EN 1996-1-1, з урахуванням додаткового ексцентриситету  $e_{\Delta\theta}$ ;

$e_{\Delta\theta}$  – ексцентриситет внаслідок зміни температур по ширині кам'яної кладки.

**С.2.4** Розподіл температури по ширині кам'яної кладки та температура, за якої кам'яна кладка стає неефективною залежно від тривалості вогневого впливу, слід визначати за результатами випробувань або базою даних. За відсутності результатів випробувань або бази даних можна використати графіки на рисунках С.3 а – С.3 є. Для кам'яної кладки з ніздрюватого бетону автоклавної обробки необхідно посилатися на prEN 12602.



а – поперечний переріз колони, що зазнає вогневого впливу, з дійсними ізотермами; б – поперечний переріз колони, що зазнає вогневого впливу з ідеалізованими ізотермами для спрощених розрахунків; в – поперечний переріз огорожувальної конструкції

1 – межі початкового поперечного перерізу; 2 – ізотерна для температури  $\theta = \theta_2$ ; 3 – ізотерна для температури  $\theta = \theta_1$

**Рисунок С.1** – Перерізи кам'яної кладки за температури не вище  $\theta_1$  між  $\theta_1$  і  $\theta_2$  та неробочих перерізів (понад  $\theta_2$ )

Ексцентриситет  $e_{\Delta\theta}$  від вогневого навантаження для застосування в даному спрощеному методі розрахунку можна отримати за результатами випробувань або з рівняння (С.3), (рисунок С.2):

$$e_{\Delta\theta} = \frac{1}{8} h_{ef}^2 \frac{\alpha_t (\theta_2 - 20)}{t_{fr}} \leq h_{ef} / 20, \quad (C.3)$$

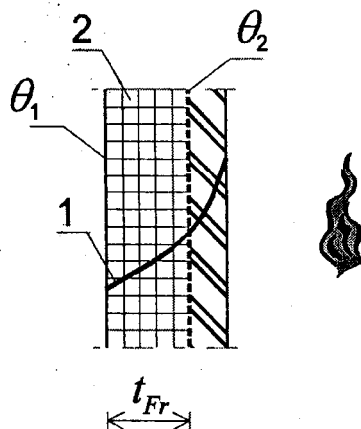
де  $e_{\Delta\theta} = 0$ , якщо вогневий вплив з усіх сторін;

$h_{ef}$  – робоча висота стіни;

$\alpha_t$  – коефіцієнт температурного розширення кам'яної кладки відповідно до 3.7.4 EN 1996-1-1;

20 °C – температура необігрівної поверхні;

$t_{fr}$  – товщина поперечного перерізу, температура якого не перевищує значення  $\theta_2$ .



1 – розподіл температури з рисунка С.3 а–є; 2 – залишкова площа поперечного перерізу з міцністю ( $A_{\theta_1} + A_{\theta_2}$ )

**Рисунок С.2** – Вертикальний переріз кам'яної кладки

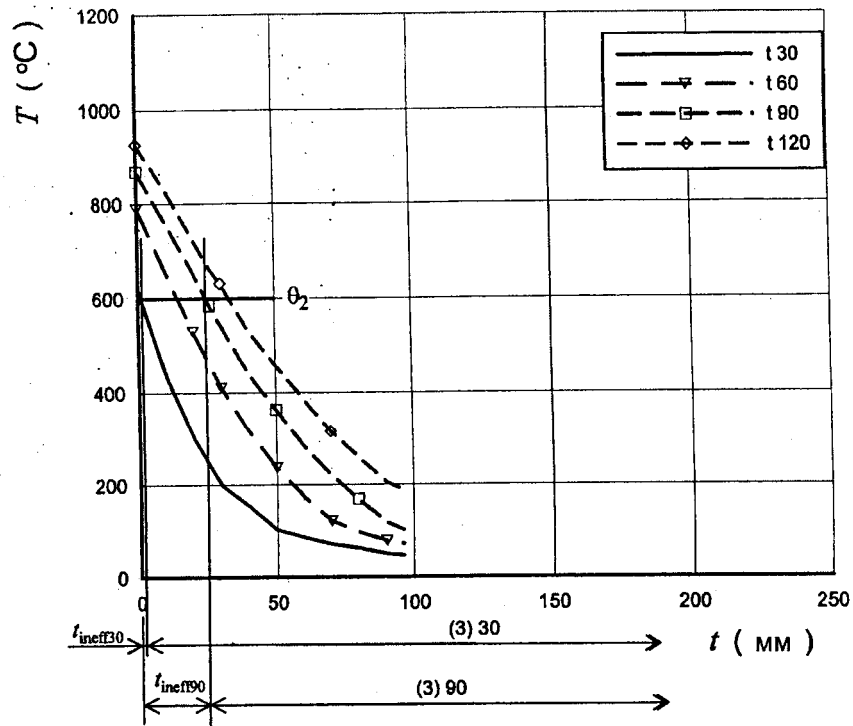
**Примітка.** Значення  $c_{c1}$ ,  $c_{cs}$ ,  $c_{1a}$ ,  $c_{da}$  та  $c_{aac}$  можна знайти в національному додатку для використання в кожній окремій країні.

**Національний відхил**

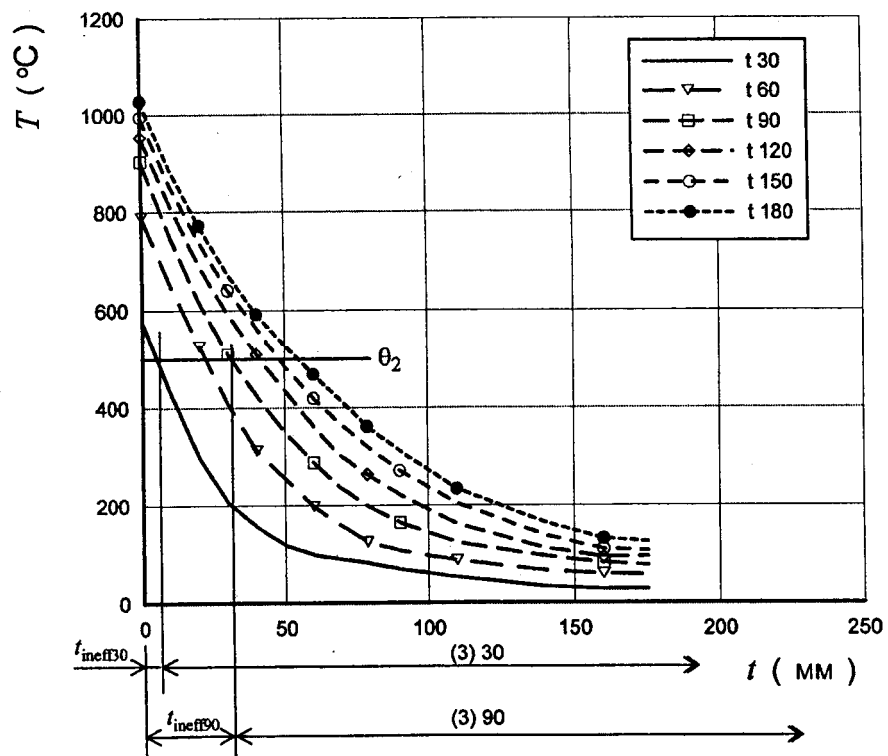
**Вилучити примітку.**

**Таблиця С.1** – Значення сталої величини  $s$  та температури  $\theta_1$  та  $\theta_2$  матеріалу кам'яної кладки

| Стінові камені та будівельний розчин<br>(незахищена поверхня) відповідно до 1.1.2    | Значення сталої<br>величини $s$ | Температура, °C |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------|
|                                                                                      |                                 | $\theta_2$      | $\theta_1$ |
| Глиняні камені з універсальним будівельним розчином                                  | $c_{c1}$                        | 600             | 100        |
| Камені із силікату кальцію з тонкошаровим будівельним розчином                       | $c_{cs}$                        | 500             | 100        |
| Камені з легких заповнювачів (пемза) та універсальним будівельним розчином           | $c_{1a}$                        | 400             | 100        |
| Камені з важким заповнювачем та універсальним будівельним розчином                   | $c_{da}$                        | 500             | 100        |
| Камені з ніздрюватого бетону автоклавної обробки з тонкошаровим будівельним розчином | $c_{aac}$                       | 700             | 200        |

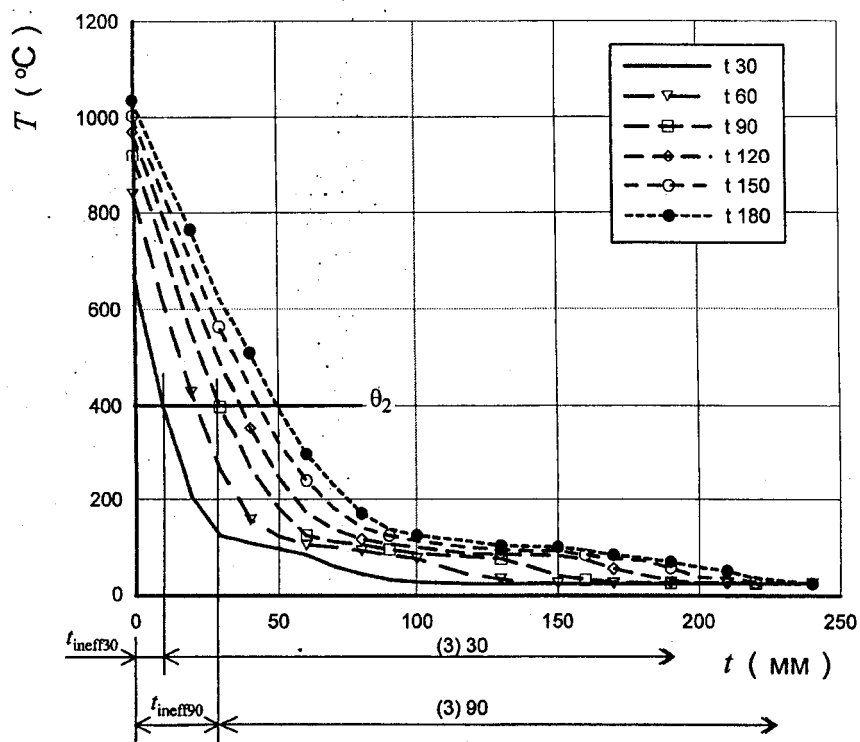


а – кам'яна кладка із глини, густина бруто від 1000 кг/м³ до 1200 кг/м³

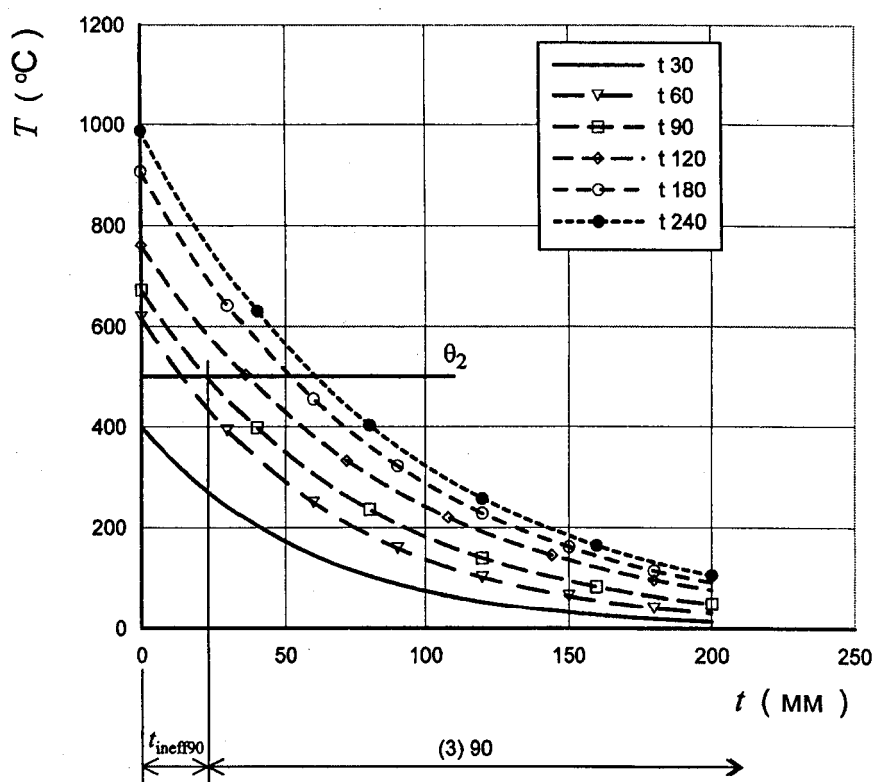


б – кам'яна кладка із силікату кальцію, густина бруто від 1500 кг/м³ до 2000 кг/м³

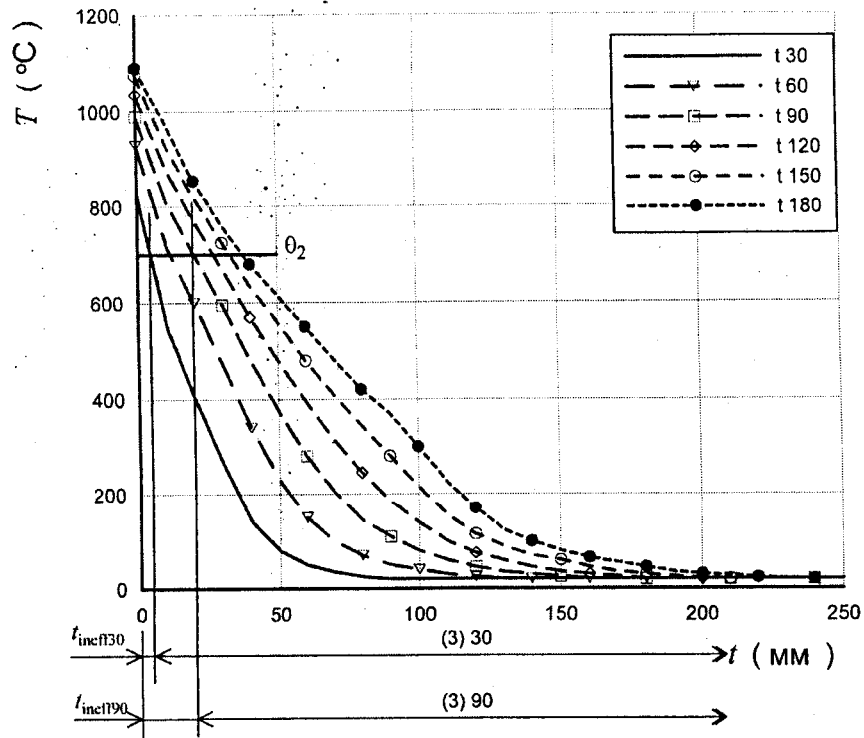




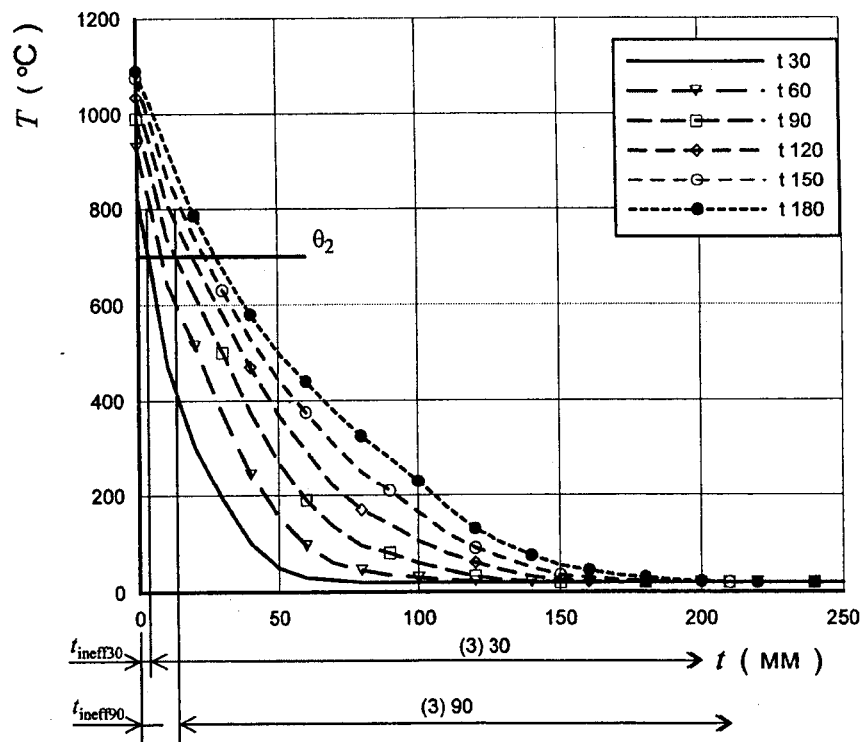
в – кам'яна кладка з бетону на легкому заповнювачі (пемза),  
густина бруто від  $600 \text{ кг/м}^3$  до  $1000 \text{ кг/м}^3$



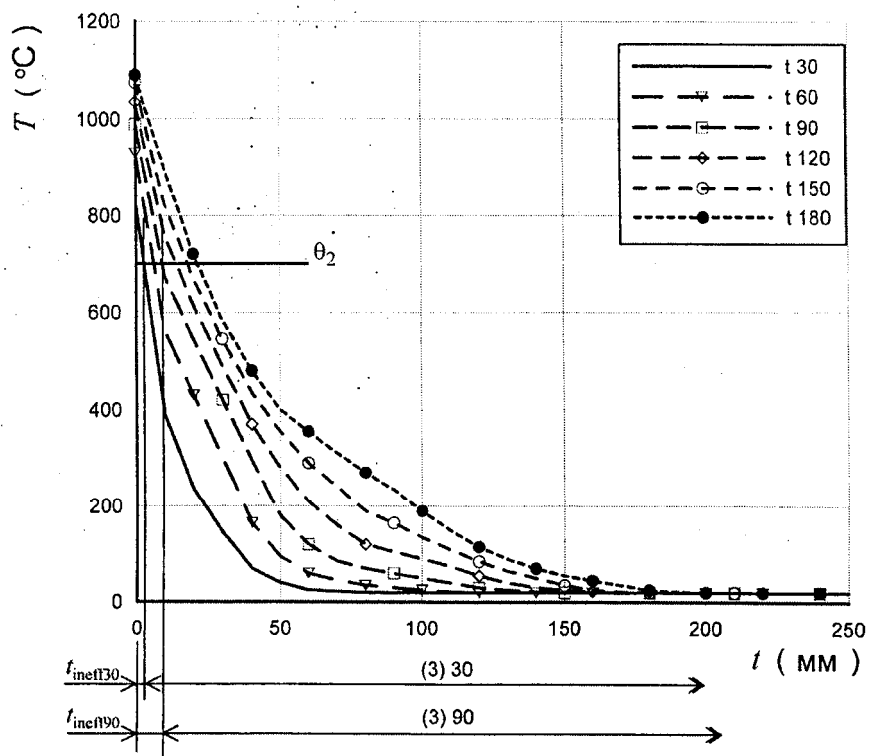
г – кам'яна кладка з бетону на важкому заповнювачі,  
густина бруто від  $1500 \text{ кг/м}^3$  до  $2000 \text{ кг/м}^3$



д – кам'яна кладка з ніздрюватого бетону автоклавної обробки, густина бруто 400 кг/м³



е – кам'яна кладка з ніздрюватого бетону автоклавної обробки, густина бруто 500 кг/м³



є – кам'яна кладка з ніздрюватого бетону автоклавної обробки,  
густина бруто 600 кг/м<sup>3</sup>

- $t_{ineff\ 30}$  – товщина стіни, що стає неефективною через 30 хв  
 $t_{ineff\ 90}$  – товщина стіни, що стає неефективною через 90 хв  
 $\theta_2$  – температура, вище якої кам'яна кладка є конструктивно неефективною  
 $T$  – температура, °C  
 $t$  – товщина кам'яної кладки, мм  
 $З$  – залишковий переріз із числом, хв
- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| $t_{30}$ – 30 хв | $t_{120}$ – 120 хв |
| $t_{60}$ – 60 хв | $t_{150}$ – 150 хв |
| $t_{90}$ – 90 хв | $t_{180}$ – 180 хв |
|                  | $t_{240}$ – 240 хв |

**Рисунок С.3** – Розподіл температури по перерізу з кам'яної кладки та температура, за якої кам'яна кладка втрачає робочі характеристики

## ДОДАТОК D (довідковий)

### УТОЧНЕНИЙ РОЗРАХУНКОВИЙ МЕТОД

#### D.1 Загальні положення

**D.1.1** Уточнені методи розрахунку мають ґрунтуватися на основній фізичній поведінці, що дає достовірне наближення очікуваної поведінки частини конструктивної системи під час пожежі.

#### Національний відхил

Долучити примітку:

"Рішення щодо використання уточнених методів розрахунку приймає проектувальник."

**D.1.2** Уточнені методи розрахунку мають включати розрахункові моделі для визначення:

- розвитку та розподілу температури в елементах конструктивної системи (модель температурної реакції);
- механічної роботи конструктивної системи або будь-якої її частини (модель механічної реакції).

**D.1.3** Уточнені методи розрахунку можуть використовуватися разом із будь-якою кривою нагрівання за умови, що властивості матеріалів відомі для відповідної теплової стадії та допустимої швидкості прогріву.

#### D.2 Температурна реакція

**D.2.1** Уточнені методи розрахунку температурної реакції мають ґрунтуватися на загальновизначених принципах та припущеннях теорії температурного розподілу.

**D.2.2** Модель температурної реакції повинна включати:

- відповідні температурні впливи, що визначені в EN 1991-1-2;
- теплові властивості матеріалів, що залежать від температури.

**D.2.3** Впливом вологості та переміщенням вологи в кам'яній кладці зазвичай можна знехтувати.

**D.2.4** Ефект нерівномірного теплового впливу та передачі тепла на сусідні конструкції будівлі можна враховувати, якщо це доцільно.

#### D.3 Механічна реакція

**D.3.1** Уточнені розрахункові моделі механічної реакції мають базуватися на загальновизначених принципах та припущеннях теорії будівельної механіки з урахуванням зміни механічних властивостей зі зміною температури.

**D.3.2** Необхідно розглянути ефекти температурних деформацій та напружень, що виникли внаслідок росту температури та в результаті температурних диференціалів. Рисунки D.1a – D.1г та D.2a – D.2e надають необхідну інформацію.

**Примітка.** Для кам'яної кладки з ніздрюватого бетону автоклавної обробки можна посилатися на prEN12602. Для інших матеріалів можна посилатися на інші офіційні видання.

**D.3.3** Деформації за першим граничним станом, визначені розрахунковими методами, слід обмежувати, якщо гарантовано, що сумісність між усіма частинами конструкції збережена.

**D.3.4** Механічна реакція моделі також має враховувати геометрично нелінійні ефекти, якщо це доцільно.

**D.3.5** Для аналізу окремих конструкцій або підсистем граничні умови мають бути перевірені та розроблені, щоб запобігти руйнуванню в результаті руйнування відповідної опори для конструкцій.

**D.3.6** Необхідно перевірити

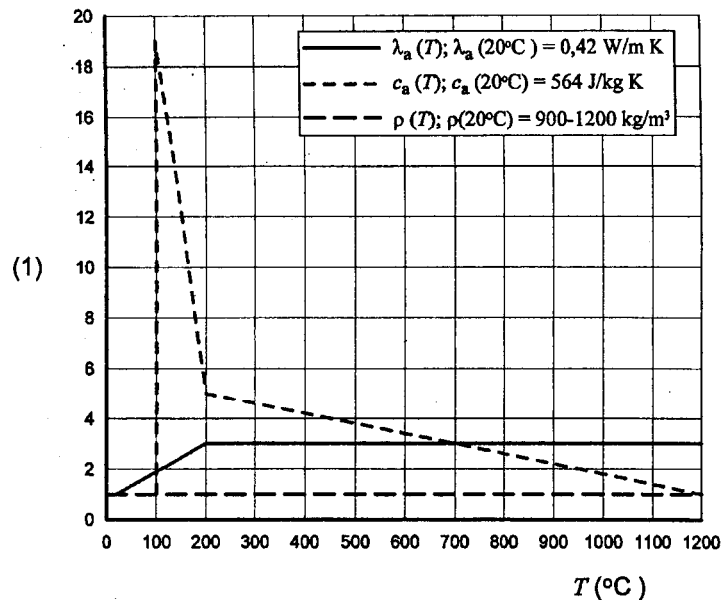
$$E_{fi,d}(t) \leq R_{fi,t,d} \quad , \quad (D.1)$$

де  $E_{fi,d}$  – розрахунковий навантажувальний ефект під час пожежі, визначений з урахуванням ефектів теплових розширень та деформацій;

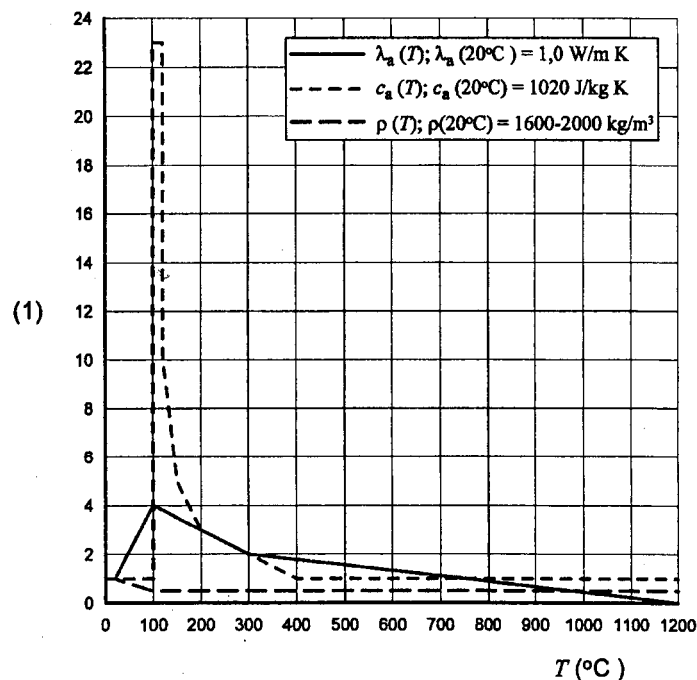
$R_{fi,t,d}$  – відповідна несуча здатність у разі пожежі;

$t$  – проектна тривалість впливу пожежі.

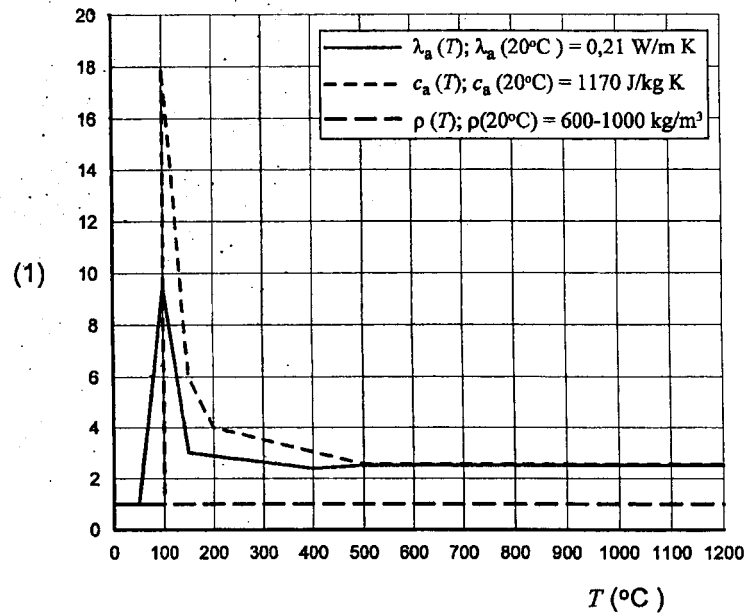
**D.3.7** При розрахунку несучих конструкцій мають бути визначені особливості їх руйнування під час пожежі, властивості матеріалів, що залежать від температур, включаючи жорсткість, а також ефект температурного напруження та деформації (непрямий вплив пожежі).



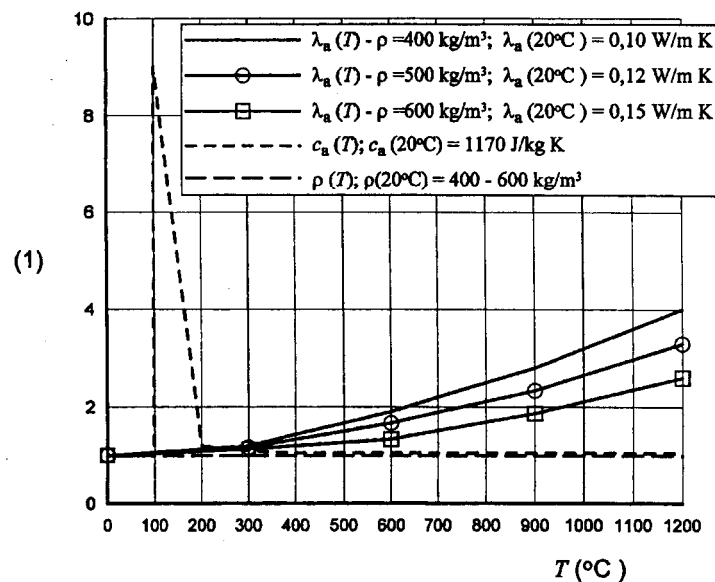
а – розрахункові значення теплофізичних властивостей каменів із глини, залежних від температури; густина брутто від  $900 \text{ кг/м}^3$  до  $1200 \text{ кг/м}^3$



б – розрахункові значення теплофізичних властивостей каменів із силікату кальцію, залежних від температури; густина брутто від  $1600 \text{ кг/м}^3$  до  $2000 \text{ кг/м}^3$



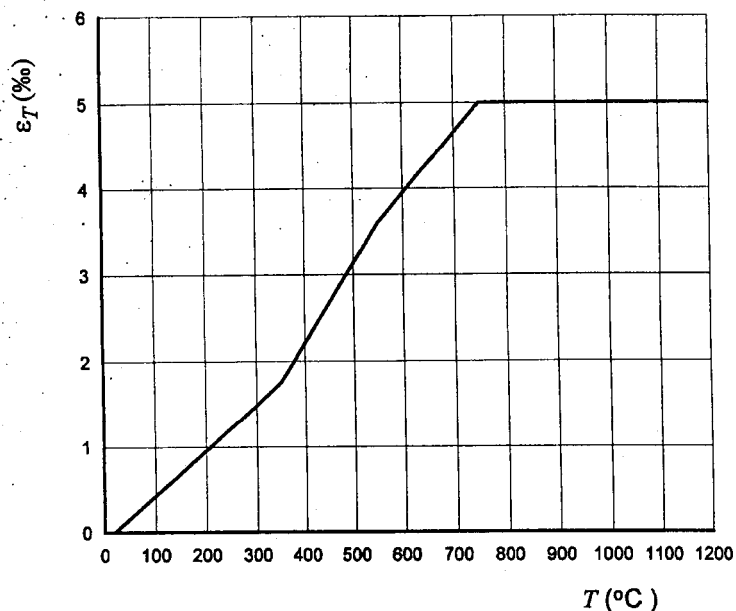
в – розрахункові значення теплофізичних властивостей каменів із бетону на легкому заповнювачі (пемза), залежних від температури; густина брутто від  $600 \text{ кг/м}^3$  до  $1000 \text{ кг/м}^3$



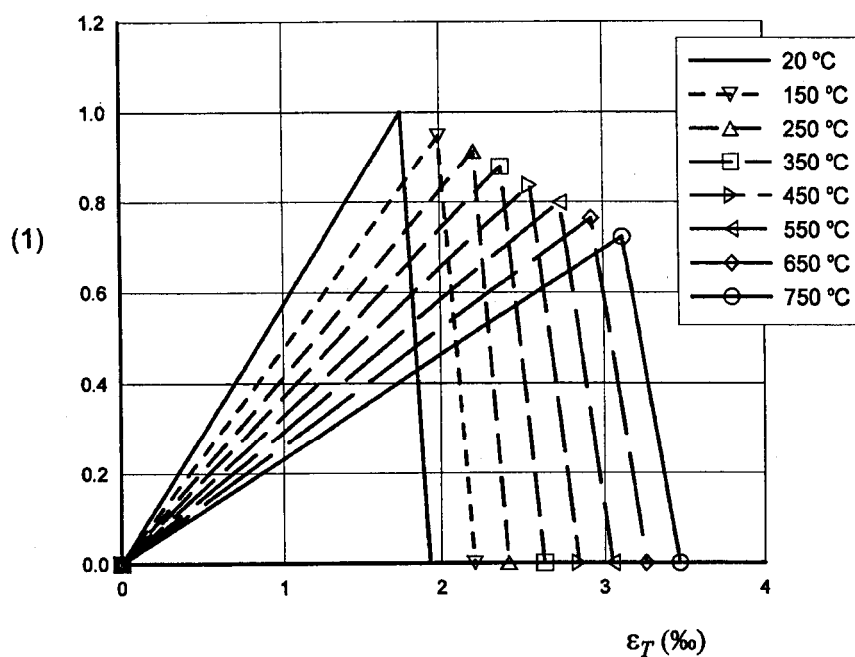
г – розрахункові значення теплофізичних властивостей каменів із ніздрюватого бетону автоклавної обробки, залежних від температури; густина брутто від  $400 \text{ кг/м}^3$  до  $600 \text{ кг/м}^3$

$T$  – температура,  $^{\circ}\text{C}$ ;  $\lambda_a$  – питома теплопровідність;  $c_a$  – питома теплоємність;  $\rho$  – густина,  $\text{кг/м}^3$ ; 1 – відношення значення за температури  $T$  до значення за температури  $20^{\circ}\text{C}$

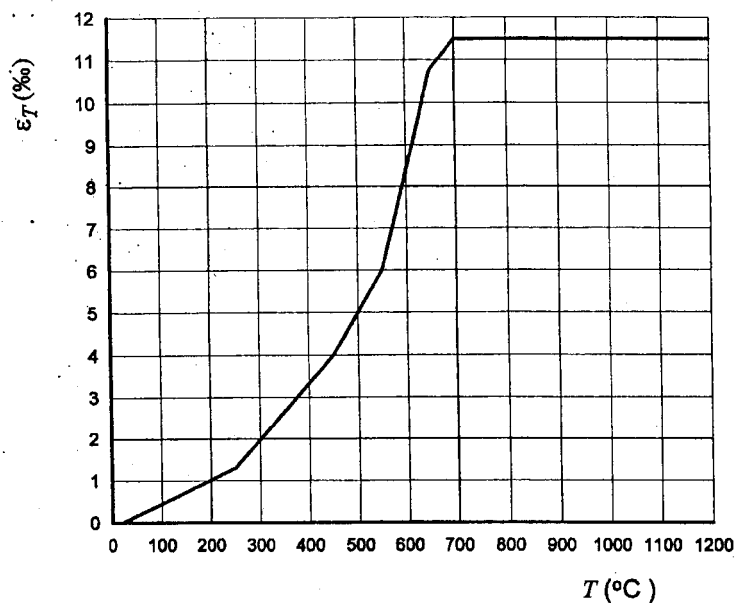
Рисунок D.1 – Теплофізичний аналіз



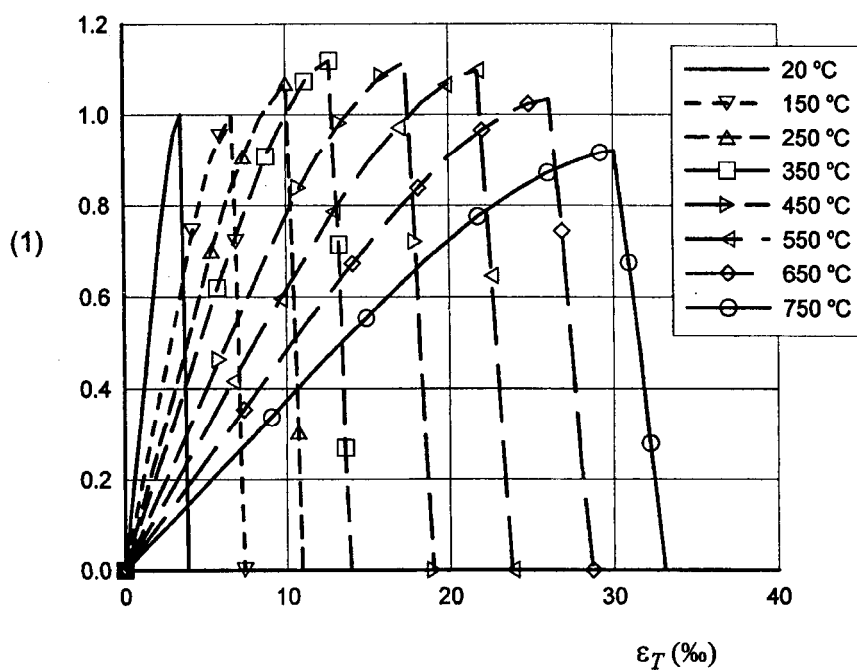
а – розрахункові температурні деформації  $\varepsilon_T$  каменів із глини (група 1) міцністю від 12 Н/мм<sup>2</sup> до 20 Н/мм<sup>2</sup> та густиною бруто від 900 кг/м<sup>3</sup> до 1200 кг/м<sup>3</sup>



б – розрахункові температурні діаграми "напруження-деформації", залежних від температури, для каменів із глини міцністю від 12 Н/мм<sup>2</sup> до 20 Н/мм<sup>2</sup> та густиною бруто від 900 кг/м<sup>3</sup> до 1200 кг/м<sup>3</sup>

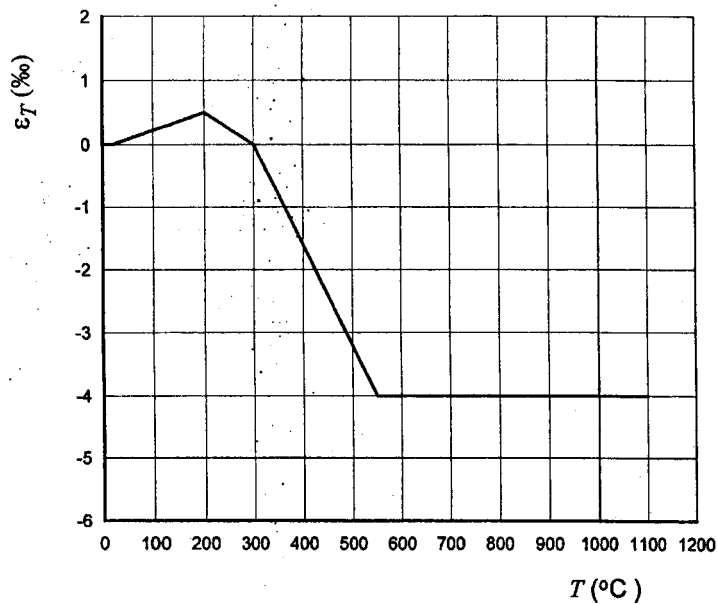


в – розрахункові значення температурної деформації  $\varepsilon_T$  каменів із силікату кальцію (суцільних) міцністю від 12 Н/мм<sup>2</sup> до 20 Н/мм<sup>2</sup> та густиною бруто від 1600 кг/м<sup>3</sup> до 2000 кг/м<sup>3</sup>

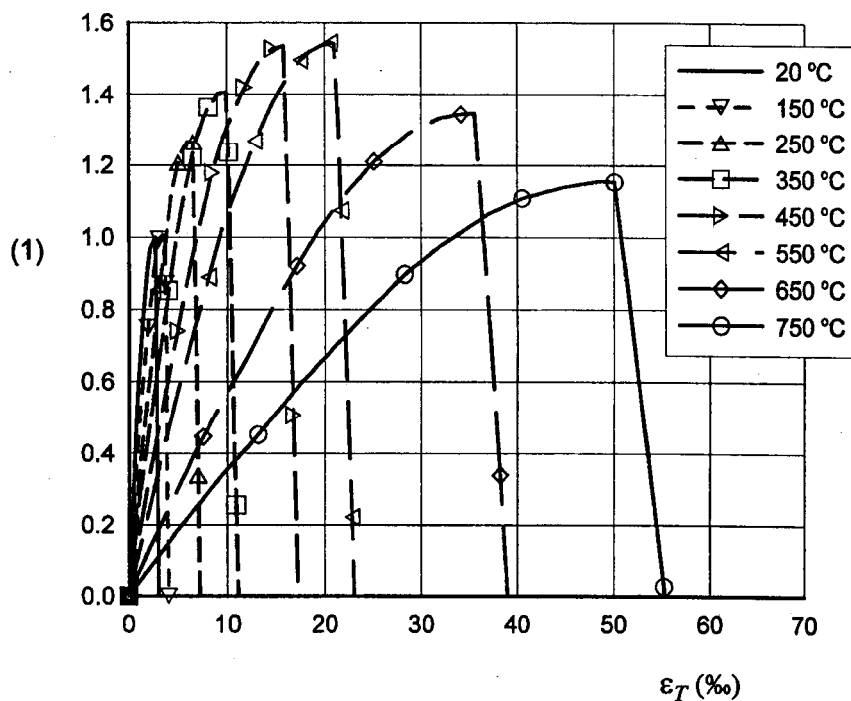


г – розрахункові температурні діаграми "напруження-деформації" для каменів із силікату кальцію (суцільних) міцністю від 12 Н/мм<sup>2</sup> до 20 Н/мм<sup>2</sup> та густиною бруто від 1600 кг/м<sup>3</sup> до 2000 кг/м<sup>3</sup>





д – розрахункові значення температурної деформації  $\varepsilon_T$  каменів із бетону на легкому заповнювачі (пемза) міцністю від 4 Н/мм<sup>2</sup> до 6 Н/мм<sup>2</sup> та густиною бруто від 600 кг/м<sup>3</sup> до 1000 кг/м<sup>3</sup>



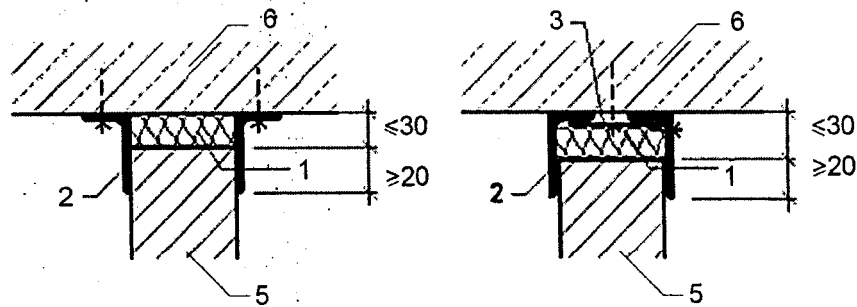
е – Розрахункові температурні діаграми "напруження-деформації" для каменів із бетону на легкому заповнювачі (пемза) міцністю від 4 Н/мм<sup>2</sup> до 6 Н/мм<sup>2</sup> та густиною бруто від 600 кг/м<sup>3</sup> до 1000 кг/м<sup>3</sup>

T – температура, °C; 1 – відношення міцності за температури T до міцності за температури 20 °C

Рисунок D.2 – Механічний аналіз

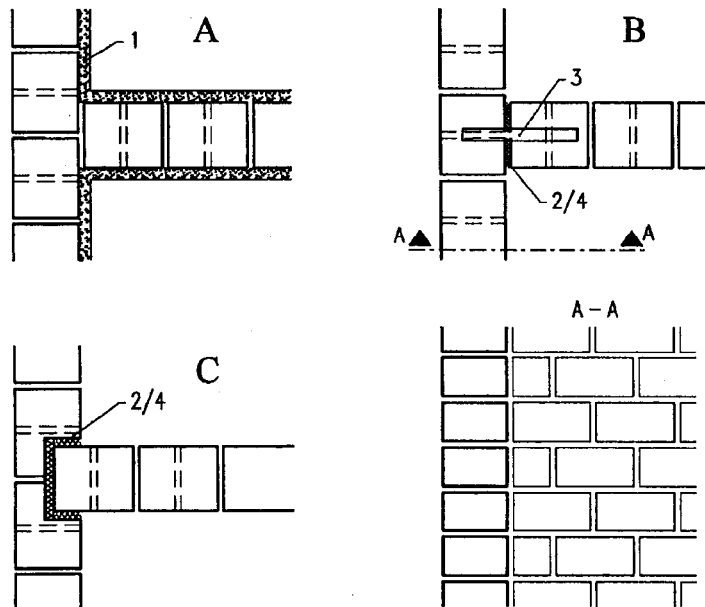
ДОДАТОК Е  
(довідковий)

ПРИКЛАДИ З'ЄДНАНЬ, ЯКІ ВІДПОВІДАЮТЬ ВИМОГАМ РОЗДІЛУ 5



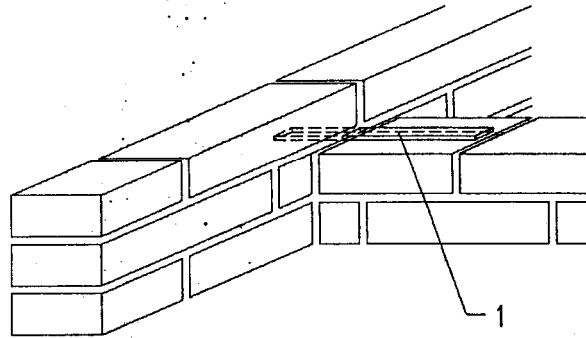
1 – ізоляційний шар – мінеральна вата, матеріал класу А (негорючий), точка плавлення  $\geq 1000$  °С; 2 – сталевий кутик; 3 – плоска сталь 65 мм×5 мм,  $a > 600$  мм; 5 – кам'яна кладка; 6 – бетон

**Рисунок Е.1** – Поперечний переріз з'єднань стіни з перекриттям чи покриттям або ненесучих кам'яних стін



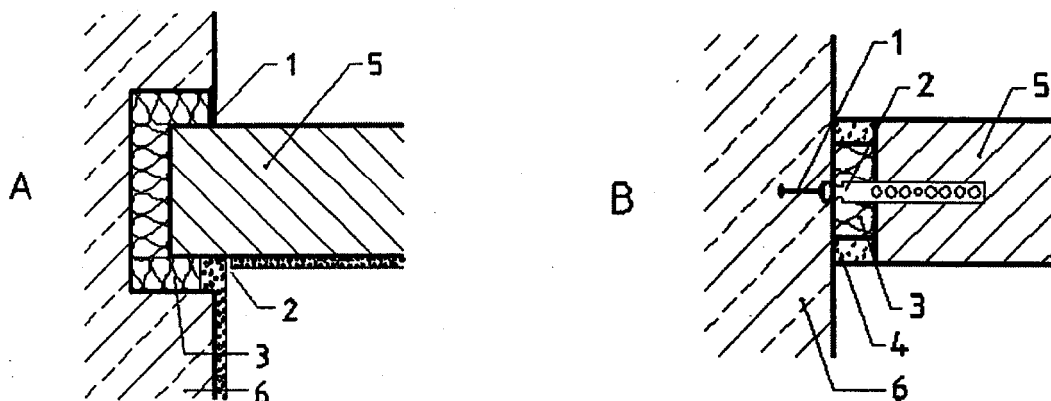
А – з'єднання за допомогою оштукатурювання; В – з'єднання за допомогою анкерів; С – з'єднання "ластівковим хвостом", шар ізоляції або будівельного розчину; 1 – штукатурка; 2 – ізоляційний шар – мінеральна вата, матеріал класу А (негорючий), точка плавлення  $\geq 1000$  °С; 3 – плоский сталевий анкер, розміщений відповідно до конструктивних вимог; 4 – будівельний розчин

**Рисунок Е.2** – Схема поперечного перерізу з'єднання стіни (колони) зі стіною



1 – плоский сталеий анкер, розміщений відповідно до конструктивних вимог

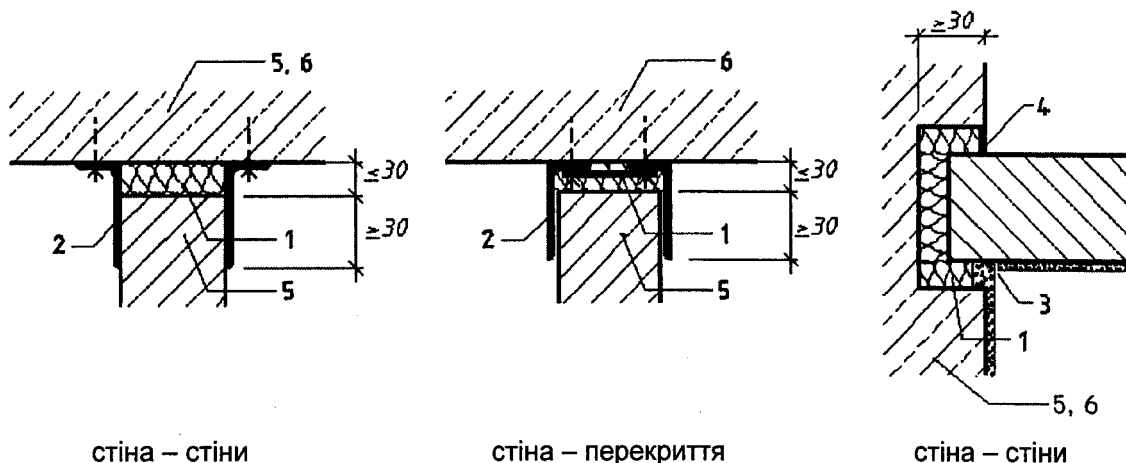
**Рисунок Е.3 – З'єднання стіни з несучими стінами з кам'яної кладки**



1 – герметик; 2 – розріз, зроблений кельмою, або куточок штукатурки (не обов'язковий); 3 – ізоляційний шар – мінеральна вата, матеріал класу А (негорючий), точка плавлення  $\geq 1000$  °С; 5 – кам'яна кладка; 6 – бетон

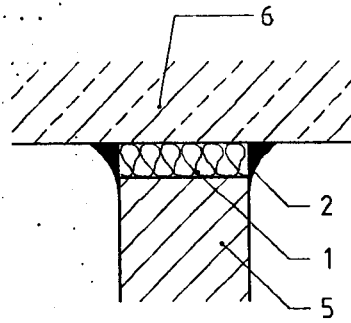
1 – анкер; 2 – вертикальний ковзаний анкер; 3 – ізоляційний шар – мінеральна вата, матеріал класу А (негорючий), точка плавлення  $\geq 1000$  °С або будівельний розчин; 4 – герметик; 5 – кам'яна кладка; 6 – бетон

**Рисунок Е.4 – Деформаційний шов бетонних стін (колон)**



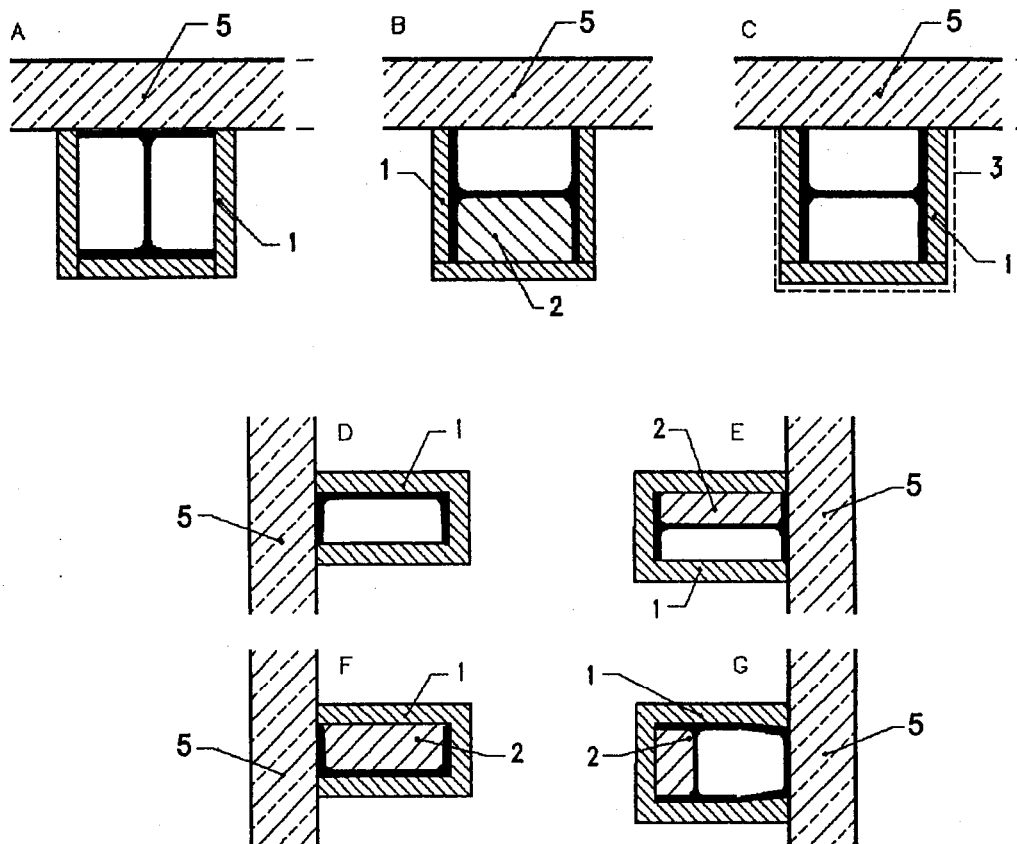
1 – ізоляційний шар – мінеральна вата, матеріал класу А (негорючий), точка плавлення  $\geq 1000$  °С або будівельний розчин; 2 – сталевий кутик; 3 – розріз, зроблений кельмою, або куточок штукатурки (не обов'язковий); 4 – герметик; 5 – кам'яна кладка; 6 – бетон

**Рисунок Е.5 – Конструктивні з'єднання протипожежних стін зі стінами та перекриттями**



1 – ізоляційний шар – мінеральна вата, матеріал класу А (негорючий), точка плавлення  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$  або будівельний розчин; 2 – герметик (не обов'язковий); 3 – кам'яна кладка; 4 – бетон

**Рисунок Е.6 – З'єднання без будь-яких конструктивних вимог**



1 – обшивка відповідно до класу вогнестійкості; 2 – будівельний розчин або бетон; 3 – обшивка листовим металом; 4 – кам'яна кладка

А–С – сталеві колони; D–G – Сталева балка

**Рисунок Е.7 – З'єднання протипожежних стін зі сталевими конструкціями**

ДОДАТОК НА  
(довідковий)

## ПЕРЕЛІК ТЕХНІЧНИХ ВІДХИЛІВ ТА ЇХ ПОЯСНЕННЯ

Таблиця НА.1

| Розділ / пункт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Модифікації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВИМОГИ БЕЗПЕКИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Замінити</b> вираз «Директиви 89/106/ЕЕС» на вираз «Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд», а вираз «Тлумачним документом №2 "Пожежна безпека"» на вираз «ДБН В.1.2-7»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Пояснення</b><br>ДБН В.1.2-7 приведений у відповідність з основними положеннями тлумачного документа №2 "Пожежна безпека". Основна вимога також вказана в Технічному регламенті будівельних виробів, будівель і споруд                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВИМОГИ БЕЗПЕКИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Замінити</b> «EN 1991-1-2» на «ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2», «ДБН В.1.1-7, ДБН В.1.2-7», а «EN 1996-1-1» на «ДБН В.2.6-162»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Пояснення</b><br>ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2 є ідентичним документом. У ДБН В.1.1-7 та ДБН В.1.2-7 наведені вимоги до будівельних конструкцій, які необхідно враховувати при проектуванні. ДБН В.2.6-162 "Конструкції будинків та споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення" приведений у відповідність з основними положеннями EN 1996-1-1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.2 Нормативні посилання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Замінити</b> «Ця настанова містить датовані та недатовані посилання, положення з інших публікацій. Ці нормативні посилання цитуються в необхідних місцях у тексті, а публікації перелічені нижче. Для датованих посилань більш пізні зміни будь-якої з цих публікацій застосовуються до Настанови тоді, коли вони вносяться через зміну до публікації. Для недатованих посилань останнє видання публікації пропонується до використання (включно з доповненнями).» на «У цій Наставі є посилання на такі регіональні стандарти:» |
| 1.3 Передумови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Замінити</b> "EN 1990" на "ДСТУ-Н В.1.2-13"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Пояснення</b><br>ДСТУ-Н В.1.2-13 розроблено зі ступенем відповідності «ідентичний» на засадах EN 1990.                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5.1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Національне пояснення</b><br>Застосування граничного стану з вогнестійкості за ознакою втрати несучої здатності від удару М визначається державними будівельними нормами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5.1.7 Проектування за нормальної температури                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Замінити</b> «EN 1992-1-1», «EN 1993-1-1», «EN 1994-1-1», «EN 1995-1-1» та «ENV 1999» на «ДБН В.2.6-98», «ДБН В.2.6-163», «ДБН В.2.6-160», «ДБН В.2.6-161» та «ДСТУ-Н Б EN 1999-1-1», далі за текстом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Пояснення</b><br>ДБН В.2.6-98, «ДБН В.2.6-163», «ДБН В.2.6-160», «ДБН В.2.6-161» та «ДСТУ-Н Б EN 1999-1-1» приведені у відповідність з основними положеннями EN 1992-1-1, EN 1993-1-1, EN 1994-1-1, EN 1995-1-1, EN 1996-1-1 та ENV 1999.                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.6 Позначки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Замінити</b> «EN 1363» на «ДСТУ Б В.1.1-4»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Пояснення</b><br>Основні положення ДСТУ Б В.1.1-4 відповідають вимогам EN 1363                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Продовження таблиці НА.1

| Розділ / пункт                                                                                                                                                                                                                                               | Модифікації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.4.2 Аналіз конструкції                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>Вилучити 2.4.2.1-2.4.2.3.</b></p> <p><b>Подати 2.4.2.1 та 2.4.2.2 в такій редакції:</b></p> <p><b>«2.4.2.1 Навантаження на конструкцію приймають як для розрахунку за нормальних температур, якщо є ймовірність їх дії під час пожежі. Навантаження на конструкцію під час пожежі визначається згідно з ДБН В.1.2-2, ДБН В.1.2-14 та ДБН В.1.1-7.</b></p> <p><b>2.4.2.2 Коефіцієнт зниження для сполучення навантажень під час пожежі визначається за формулою:</b></p> $\eta_{fi} = E_{d,fi} / E_d, \quad (2.4)$ <p>де <math>E_d</math> – розрахунковий навантажувальний ефект за нормальних температур;</p> <p><math>E_{d,fi}</math> – розрахунковий навантажувальний ефект під час пожежі.»</p> |
| <p><b>Пояснення</b></p> <p>Даний відхил впроваджено для встановлення однозначності стосовно навантаження під час пожежі.</p>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.4.2 Аналіз конструкції                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Замінити нумерацію «2.4.2.4-2.4.2.6» на «2.4.2.3-2.4.2.5»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Пояснення</b></p> <p>Оскільки вилучені 2.4.2.1-2.4.2.3</p>                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Розділ 3 Властивості матеріалів                                                                                                                                                                                                                              | <p><b>Доповнити</b></p> <p>«Значення властивостей матеріалів, що наведені у розділі 3, рекомендовано використовувати за умови їх обґрунтування або експериментального підтвердження. Звіт за результатами обґрунтування властивостей матеріалів або протоколи випробувань надаються профільним базовим організаціям з науково-технічної діяльності у сферах будівництва, промисловості будівельних матеріалів, архітектури і містобудування для можливості формування національного банку даних. Перевірка властивостей матеріалів можлива також на стадії виготовлення продукції».</p>                                                                                                                  |
| <p><b>Пояснення</b></p> <p>Дослідження для перевірки значень цих властивостей в Україні не проводились.</p>                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.3.2.2 Маса стінового каменю                                                                                                                                                                                                                                | <b>Замінити «EN 771-1» на «ДСТУ Б В.2.7-61», «EN 771-2» на «ДСТУ Б В.2.7-80», «EN 771-3» на «ДСТУ Б В.2.7-7», «EN 771-4» на «ГОСТ 21520-89», «EN 771-5» на «ГОСТ 6133-84», EN 998-2 на «ДСТУ Б В.2.7-23-95»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Пояснення</b></p> <p>Основні положення ДСТУ Б В.2.7-61:2008, ДСТУ Б В.2.7-80:2008, ДСТУ Б В.2.7-7:2008, ГОСТ 21520-80, ГОСТ 6133-80, ДСТУ Б В.2.7-23-95 відповідають вимогам EN 771-1, EN 771-2, EN 771-3, EN 771-4, EN 771-5, EN 998-2 відповідно</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>5 КОНСТРУЮВАННЯ</b>                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.2.6                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Вилучити вираз "... (тобто, з'єднання, що мають відповідати вимогам механічного удару згідно з EN 1363-2)..." далі за текстом.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.3 Кріплення, труби та кабелі                                                                                                                                                                                                                               | <b>Замінити «EN 1364» на «ДСТУ Б В.1.1-15»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Пояснення</b></p> <p>Основні положення ДСТУ Б В.1.1-15 відповідають вимогам EN 1364.</p>                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Кінець таблиці НА.1

| Розділ / пункт                                                                                                                       | Модифікації                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.3.6                                                                                                                                | <b>Замінити</b> «EN 1366-3» на «ДСТУ Б В.1.1-8»                                                               |
| <b>Пояснення</b><br>Основні положення ДСТУ Б В.1.1-8 відповідають вимогам EN 1366-3.                                                 |                                                                                                               |
| Додаток А.2                                                                                                                          | <b>Замінити</b> «EN 1365-1» на «ДСТУ Б В.1.1-19», «EN 1365-4» на «ДСТУ Б В.1.1-14»                            |
| <b>Пояснення</b><br>Основні положення ДСТУ Б В.1.1-19 відповідають вимогам EN 1365-1, ДСТУ Б В.1.1-14 відповідають вимогам EN 1365-4 |                                                                                                               |
| Таблиця В.6                                                                                                                          | <b>Вилучити</b> примітку 1.                                                                                   |
| <b>Пояснення</b><br>Примітку вилучено згідно з редакційними змінами, що вказані у національному вступі                               |                                                                                                               |
| Таблиця В.6                                                                                                                          | Змінити нумерацію приміток "2-4" на "1-3".                                                                    |
| Рисунок С.2                                                                                                                          | <b>Вилучити</b> примітку.                                                                                     |
| <b>Пояснення</b><br>Примітку вилучено згідно з редакційними змінами, що вказані у Національному вступі                               |                                                                                                               |
| D.1.1                                                                                                                                | <b>Долучити</b> примітку:<br>«Рішення щодо використання уточнених методів розрахунку приймає проектувальник». |

**ДОДАТОК НБ**  
**(довідковий)**

**ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ, НОРМАТИВНИХ АКТІВ, НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ ТА СТАНДАРТІВ, НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ У НАСТАНОВІ**

Технічний регламент будівельних виробів, будівель і споруд, затверджений постановою КМУ від 20 грудня 2006 р. № 1764

ДБН В.1.1-7:2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва

ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування

ДБН В.1.2-7:2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека

ДБН В.1.2-14:2009 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та безпеки будівельних споруд, будівельних конструкцій та основ

ДБН В.2.6-98:2009 Конструкції будинків та споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення

ДБН В.2.6-160:2010 Конструкції будинків і споруд. Сталезалізобетонні конструкції. Основні положення

ДБН В.2.6-161:2010 Конструкції будинків та споруд. Дерев'яні конструкції. Основні положення

ДБН В.2.6-162:2010 Конструкції будинків та споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення

ДБН В.2.6-163:2010 Конструкції будинків і споруд. Сталеві конструкції. Норми проектування, виготовлення і монтажу

ДСТУ 1.5:2003 Національна стандартизація. Правила побудови, викладання та вимоги до змісту нормативних документів (ISO/IEC Directives, Part 2, 2001, NEQ)

ДСТУ 1.7:2001 Національна стандартизація. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних і регіональних стандартів (ISO/IEC 21:1999, NEQ)

ДСТУ Б В.1.1-4-98\* Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги

ДСТУ Б В.1.1-8:2003 Захист від пожежі. Кабельні проходки. Метод випробування на вогнестійкість (EN 1366-3:1996, NEQ)

ДСТУ Б В.1.1-14:2007 Захист від пожежі. Колони. Метод випробування на вогнестійкість (EN 1365-4:1999, NEQ)

ДСТУ Б В.1.1-15:2007 Захист від пожежі. Перегородки. Метод випробування на вогнестійкість (EN 1364-1:1999, NEQ)

ДСТУ Б В.1.1-19:2007 Захист від пожежі. Несучі стіни. Метод випробування на вогнестійкість (EN 1365-1:1999, MOD)

ДСТУ Б В.2.7-7:2008 Будівельні матеріали. Вироби бетонні стінові дрібноштучні. Технічні умови (EN 771-3:2003, NEQ)

ДСТУ Б В.2.7-61:2008 Будівельні матеріали. Цегла та камені керамічні рядові і лицьові. Технічні умови (EN 771-1:2003, NEQ)

ДСТУ Б В.2.7-80:2008 Будівельні матеріали. Цегла та камені силікатні. Технічні умови

ДСТУ-Н В.1.2-13:2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Настанова. Основи проектування конструкцій (EN 1990:2002, IDT)



ДСТУ-Н Б EN 1991-1-1:2010 Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-1. Загальні дії. Питома вага, власна вага, експлуатаційні навантаження для споруд (EN 1991-1-1:2002, IDT)

ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010 Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-2. Загальні дії. Дії на конструкції під час пожежі (EN 1991-1-2:2002, IDT)

ДСТУ-Н Б EN 1999-1-1:2010 Єврокод 9. Проектування алюмінієвих конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила для конструкцій (EN 1999-1-1:2007, IDT)

ДОДАТОК НВ  
(довідковий)

**ПЕРЕЛІК МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ, ЯКІ НЕОБХІДНО ГАРМОНІЗУВАТИ  
В РОЗВИТОК ПОЛОЖЕНЬ ДСТУ-Н-П Б В.2.6-158:2010  
КОНСТРУКЦІЇ БУДИНКІВ ТА СПОРУД. ПРОЕКТУВАННЯ КАМ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ.  
ЧАСТИНА 1-2. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.  
РОЗРАХУНОК КОНСТРУКЦІЙ НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ  
(EN 1996-1-2:2005, MOD)**

1. EN 1996-2 Part 2: Design, selection of materials and execution of masonry (Частина 2: Проектування, вибір матеріалів і виконання кам'яної кладки)
2. EN 1996-3 Part 3: Simplified and simple rules for masonry structures (Частина 3: Спрощені та прості правила для кам'яної кладки)

Код УКНД: 13.220.50; 91.010.30; 91.080.30

**Ключові слова:** вогнестійкість, кам'яна кладка, будівельний розчин, пожежна безпека, стандартний температурний режим, конструктивна система

\*\*\*\*\*

Редактор – А.О. Луковська  
Комп'ютерна верстка – І.С. Дмитрук

Формат 60x84<sup>1/8</sup>. Папір офсетний. Гарнітура "Arial".  
Друк офсетний.

Державне підприємство "Укрархбудінформ".  
вул. М. Кривоноса, 2А, корп. 3, м. Київ-37, 03037, Україна.  
Тел. 249-36-62

Відділ реалізації: тел.факс (044) 249-36-62 (63, 64)  
[www.uabi.gov.ua](http://www.uabi.gov.ua) E-mail: [uabi90@ukr.net](mailto:uabi90@ukr.net)

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців  
ДК № 690 від 27.11.2001 р.