

Захист від пожежі

**КОНСТРУКЦІЇ ЗОВНІШНІХ СТІН
ІЗ ФАСАДНОЮ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЄЮ**

**Метод великомасштабних
вогневих випробувань**

(ISO 13785-2:2002, MOD)

ДСТУ Б В.1.1-21-2009

Київ
Мінрегіонбуд України
2009

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО:

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

РОЗРОБНИКИ: **А. Довбиш**, канд. техн. наук (науковий керівник); **Ю. Долішній** (відповідальний виконавець); **Л. Нефедченко**; **С. Новак**, канд. техн. наук

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 27.10.2009 р. № 42

3 Національний стандарт відповідає міжнародному стандарту

ISO 13785-2:2002 Reaction-to-fire tests for facades – Part 2: Large-scale tests. (Вогневі випробування на фасадах – Частина 2: Великомасштабні випробування), крім підрозділів 7.11; 8.8; 12.3; п. s) розділу 14

Ступінь відповідності – модифікований (MOD) Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

ЗМІСТ

Національний вступ	IV
Вступ	V
Вимоги безпеки	1
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	2
3 Терміни та визначення понять	2
4 Суть методу випробування	3
5 Випробувальна установка та її калібрування.....	4
6 Стандартизоване модельне вогнище пожежі та умови його впливу	6
7 Зразок для випробування	7
8 Засоби виміральної техніки.....	8
9 Кондиціонування зразка	9
10 Умови навколишнього середовища під час випробування	10
11 Проведення випробування	10
12 Оцінювання результатів випробування	10
13 Точність методу	11
14 Протокол випробування	11
Додаток А	
Стандартизоване модельне вогнище пожежі	13
Додаток В	
Альтернативні модельні вогнища	15
Додаток НА	
Перелік технічних відхилів та їх пояснень	18
Додаток НБ	
Правило прийняття рішення за результатами випробування.....	21
Додаток НВ	
Перелік національних нормативних документів, на які є посилання у стандарті.....	23

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є перекладом ISO 13785-2 Reaction-to-fire tests for facades – Part 2: Large-scale tests. (Вогневі випробування фасадів – Частина 2: Великомасштабне випробування) з окремими технічними відхилами.

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, ТК 25 "Пожежна безпека та протипожежна техніка".

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству.

До стандарту внесено окремі зміни, зумовлені правовими вимогами та конкретними потребами будівництва в Україні. Технічні відхили і додаткову інформацію було долучено безпосередньо до пунктів, яких вони стосуються, та позначено рамкою та заголовком "Національний відхил" або "Національне пояснення". Повний перелік змін разом з обґрунтуванням наведено у інформаційному додатку НА.

Увага привертається до можливості того, що деякі елементи цієї частини ISO 13785 можуть бути предметом патентних прав. ISO не несе відповідальності за ідентифікацію частини чи всіх таких патентних прав.

Міжнародний стандарт ISO 13785-2 був підготовлений Технічним комітетом ISO/TC 92, Пожежна безпека, Підкомітет SC 1, Початок і розвиток пожежі.

ISO13785 складається з наступних частин під загальною назвою "Вогневі випробування фасадів":

- Частина 1: Середньомасштабне випробування
- Частина 2: Великомасштабне випробування

Додаток А є обов'язковим у цьому стандарті, а додаток В – довідковим. До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова "ця частина ISO 13785-2" замінено на "цей стандарт";
- назва міжнародного стандарту змінена на "Захист від пожежі. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Метод великомасштабних вогневих випробувань" для узгодження назви з назвами чинних національних стандартів України у сфері методів вогневих випробувань будівельних конструкцій, класифікацію яким надано відповідно до ДБН А. 1.1;

- для відображення звичного використання висловів, прийнятих у національних чинних стандартах України, зроблено заміну висловів "Principle (Правило)" у змісті та у розділі 4 на вислів "Суть методу випробування"; "Fire source and exposure (Джерело вогню та експозиція)" у змісті та у розділі 6 на "Стандартизоване модельне вогнище пожежі та умови його впливу"; "Test specimen instrumentation (апаратура для випробувань зразка)" у змісті та у розділі 8 на "засоби вимірювальної техніки"; "Test environment (навколишнє середовище під час випробувань)" у змісті та у розділі 10 на "Умови навколишнього середовища". Вищевказані вислови за технічним змістом ідентичні таким, що наведені у ISO 13785-2;

- змінено назву розділу "Терміни та визначення" на назву "Терміни та визначення понять"; назву розділу "Warning (Попередження)" – на "Вимоги безпеки" відповідно до 3.3 ДСТУ 1.7 та згідно з вимогами ДСТУ 1.5;

- відповідно до правил орфографії та пунктуації у розділі 11 та 12 відповідними переліками замінено крапку на двокрапку та переліки один від одного відокремлені крапкою із комою замість крапки.

Структурні елементи національного стандарту "Титульний аркуш", "Передмова", "Національний вступ" і саме національний стандарт оформлено відповідно до ДСТУ 1.5 та ДСТУ 1.7.

Стандарт доповнений національним додатком НБ "Правило прийняття рішення за результатами випробувань" через відсутність у міжнародному стандарті аналогічних положень.

Стандарти (ISO, IEC), на які є посилання у цьому стандарті, замінено на національні стандарти, які приведені у відповідність до цих стандартів за основними положеннями, що впливають на отримання відтворюваних результатів випробувань. Перелік цих стандартів наведено у додатку НВ.

ВСТУП

Пожежа – це складне явище. Характеристика пожежі і її вплив залежать від багатьох взаємозв'язаних факторів. Реагування матеріалів та виробів на вогневу дію залежить від характеристики пожежі, методу застосування матеріалів та навколишнього оточення, в якому відбувається дія. Теорія випробувань "реакції на вогонь" пояснюється в ISO/TR 3814.

Необхідність поліпшення теплової ізоляції одноповерхових та багатоповерхових будівель, а також промислових будівель призвела до більш широкого застосування теплоізолювальних, у тому числі, вентиляованих фасадів.

Для конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією потенційно можливо застосовувати три сценарії розвитку пожежі:

- a) полум'я, що виривається через вікно з внутрішнього приміщення;
- b) зовнішнє полум'я від матеріалів, що горять біля стіни (наприклад, сміття, рослинність);
- c) випромінювання від пожежі у прилеглий будівлі.

У цьому стандарті розглядають сценарії a) і b). Розвиток пожежі за сценарієм, наведеним у c), регулюється будівельними нормами, в яких визначені вимоги до наявності просторових перешкод.

Випробування, які наведені в цьому стандарті, стосуються сценарію повністю розвиненої пожежі всередині приміщення, полум'я якої виривається з нього через віконний проріз та впливає безпосередньо на фасад. Полум'я, яке виривається з вікна, може також моделювати пожежу від горючих матеріалів, які знаходяться біля стіни. Тим не менше, у результатах випробувань може бути й не відображена реальна поведінка фасадної теплоізоляції за всіх умов вогневого впливу.

Вогонь може поширюватися по фасадах декількома шляхами, при цьому найістотніший – це поширення полум'я по горючій зовнішній поверхні. Вогонь також може поширюватися через вертикальні і горизонтальні порожнини в облицюванні або у складових фасаду, або всередині ізоляції.

Досвід вивчення реальних пожеж, а також лабораторні дослідження поширених у світі конструкцій зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією з внутрішніми кутами та без них довели, що найгірша ситуація складається, коли є внутрішні кути. У цьому стандарті розглядається випадок з внутрішніми кутами.

За результатами досліджень пожеж визначено, що вогонь може поширюватись вздовж зовнішнього шару від поверху, де виникла пожежа, до поверхів, що розташовані вище, незалежно від вкладу у цей процес компонентів фасаду. Цей метод випробування призначений для визначення вкладу компонентів (складових) фасаду у миттєве поширення пожежі вверх від поверху, де виникла пожежа, до підлоги приміщення, що знаходиться на вищому поверсі (тобто вкладу складових фасаду у поширення пожежі на два рівні вище від рівня, де виникла пожежа, так званий стрибок).

У цьому стандарті визначено метод великомасштабних випробувань конструкцій зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією, а у ДСТУ Б В. 1.1 -22:2009 – метод середньомасштабних випробувань конструкцій зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією. ДСТУ Б 6.1.1-22:2009 застосовують тільки для відбирання або оцінювання поведінки складових чи "сімейства матеріалів" фасадної системи. Великомасштабне випробування, яке наведено у цьому стандарті, повинно застосовуватися для оцінювання всіх аспектів використання фасадних теплоізоляцій. Необхідно мати на увазі, що між середньомасштабними випробуваннями, наведеними у ДСТУ Б В.1.1-22:2009, та великомасштабними випробуваннями, визначеними в цьому стандарті, немає прямої відповідності. Метою середньомасштабних випробувань, які визначені у ДСТУ Б 6.1.1-22:2009, є зменшення витрат на випробування шляхом виключення фасадних теплоізоляцій, які не пройдуть випробування за цим методом.

Метод випробування, який визначено в цьому стандарті, призначений для оцінювання зовнішньої стіни або фасадних матеріалів та конструкцій фасадів.

Метод випробування, який регламентований у цьому стандарті, не поширюється на матеріали на основі азбесту.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Захист від пожежі

Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією

Метод великомасштабних вогневих випробувань

Защита от пожара

Конструкции наружных стен с фасадной теплоизоляцией

Метод крупномасштабных огневых испытаний

Fire protection

Structures of the exterior walls with thermal insulation

Large-scale fire test Method

Чинний від **2009-08-01**

ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

Увесь персонал, який підготовлює та проводить ці випробування, має бути попереджений про можливість появи токсичних або шкідливих газів протягом випробування, і для збереження здоров'я повинні бути вжиті відповідні заходи безпеки.

Через небезпеку, яка може виникнути під час оцінювання показників пожежної небезпеки деяких виробів у процесі проведення випробувань, необхідно вжити заходів із безпеки.

Особливу увагу слід звернути на потенційну можливість виділення димових та токсичних газів, а також на те, що іноді можливе інтенсивне горіння (спалахування) зразка, що може спричинити механічні пошкодження з'єднань та можливе руйнування всієї конструкції.

Необхідно передбачити наявність засобів пожежогасіння, які придатні для гасіння зразка.

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює метод випробування, який призначений для визначення реакції на вогонь матеріалів та конструкцій фасадних облицювань, що піддаються впливу полум'я, яке виривається через віконний проріз із приміщення з модельованим вогнищем пожежі, та діє-безпосередньо на фасад. Інформація, яка отримана за результатами цього випробування, може бути використана для сценарію із зовнішньою пожежею, яка діє на фасад, але результати випробувань не можуть бути використані для всіх умов вогневого впливу.

Цей метод застосовують тільки для ненесучих конструкцій фасадів та облицювань. Міцність конструкції фасадів або облицювань не визначається.

Цей метод не призначений для визначення поведінки будинку в умовах дії вогню на фасад, що випробовується. Такі деталі (складові) фасаду, як балкони, вікна, віконниці, занавіски тощо не розглядаються в цьому випробуванні. В цьому методі випробування не оцінюється ризик поширення пожежі через деталі вікна фасадної системи, оскільки зразок сконструйований як фасадна стіна без вікон. Очевидно, що вогневий вплив є більш інтенсивним на конструкцію фасадної теплоізоляції з внутрішнім кутом (так званий "вхідний кут") ніж на пласку фасадну систему. Внаслідок цього зразок фасадної теплоізоляції містить внутрішній кут 90°.

Національний відхил

Долучити "Цей метод застосовують для випробування зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією таких конструктивних рішень, як з опорядженням штукатуркою, дрібноштучними виробами, а також індустріальними непрозорими тонкостінними елементами"

Метод, представлений у цьому стандарті, призначений для оцінювання горючих компонентів у

конструкції фасаду та облицювань будинків, стіни яких є негорючими конструкціями.

Національний відхил

Долучити "Стандарт придатний для підтвердження відповідності"

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наступні нормативні документи містять положення, які через посилання в даному тексті утворюють положення цього стандарту.

Для датованих посилань подальші поправки або перегляди будь-яких публікацій не додаються, однак, частини, які ґрунтуються на цьому стандарті та підлягають узгодженню, можуть бути узгоджені з найновішими виданнями нормативних документів, наведеними нижче. Для недатованих посилань використовують найновіші видання відповідної публікації. Реєстрацію чинних міжнародних стандартів забезпечують члени ISO та IEC.

ISO 13943, Fire safety – Vocabulary

IEC 60584-2, Thermocouple – Part 2: Tolerance

Національне пояснення

ISO 13943 Пожежна безпека – Словник

EC 60584-2 Термопари – Частина 2: Допуски

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано терміни та визначення позначених ними понять, які подані в ISO 13943, а також такі, що подані нижче:

3.1 складений вузол (*assembly*)

Виріб із матеріалів та /або їх композицій

Приклад: сандвіч-панель (багатошарова панель)

Примітка. Складений вузол може включати повітряний зазор

3.2 композиція (суміш матеріалів) (*composite*)

Комбінація матеріалів, яку в будівництві звичайно вважають окремим виробом

Приклад: виріб з облицюванням або багатошаровий

3.3 поверхня, яка експонована до вогню (*exposed surface*)

Поверхня виробу, яка нагрівається за умовами випробування

3.4 фасад, зовнішнє облицювання будинку (*facade, cladding*)

Вироби та конструкції, приєднані до зовнішньої поверхні стіни будинку.

Примітка. Конструкція може бути з бетону, легких бетонних блоків, цегли, деревини тощо. Облицювання може кріпитися безпосередньо до внутрішньої конструкції фасаду або може включати повітряний зазор чи шар ізоляції.

3.5 матеріал (*material*)

Єдина речовина або однорідна дисперсна суміш

Приклад: речовина із металу, каміння, деревини, бетону, мінерального волокна або полімери

3.6 виріб (*product*)

Матеріал, композиція матеріалів або складений вузол, про які потрібна інформація

3.7 зразок (*specimen*)

Фасад або облицювання, яке включає з'єднання та фіксуючі елементи, й відповідає такому, що використовується на практиці

Примітка 1. Зразок не включає стіну випробувальної установки.

Примітка 2. Зразок може включати повітряний зазор

3.8 поверхня виробу (*surface product*)

Частина будівлі, яка представляє поверхню стіни або покриття, які піддаються дії вогню

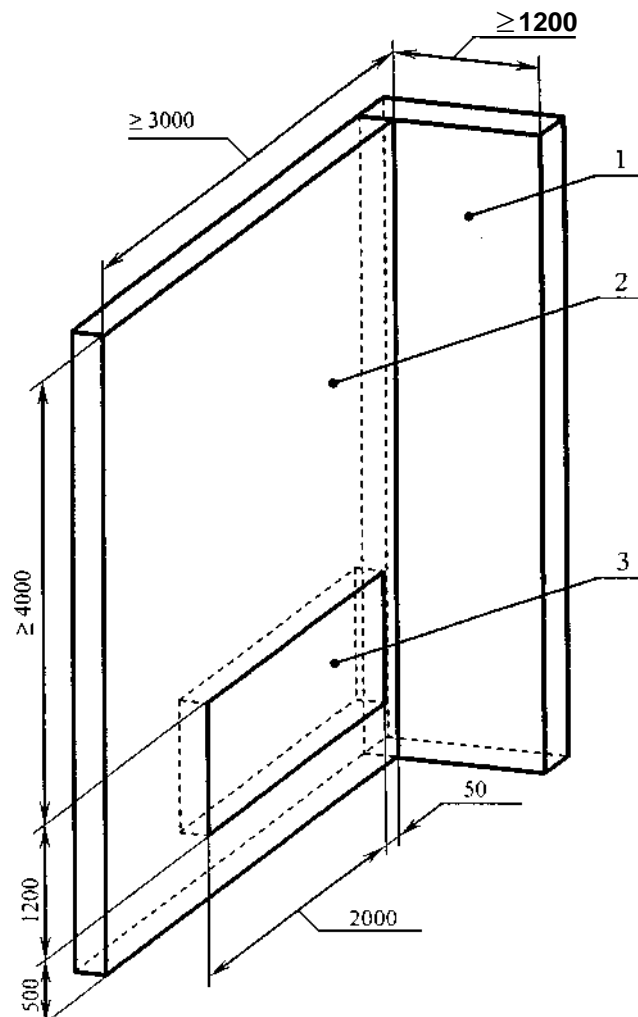
Приклад: панель або дошка (щит)

4 СУТЬ МЕТОДУ ВИПРОБУВАННЯ

Характеристику "реакція на вогонь" фасаду або облицювання оцінюють під час безпосереднього потрапляння полум'я на лицьову поверхню фасаду або облицювання через віконний проріз. У конструкції зразка має бути вхідний кут 90° .

Вогневу дію на зразок фасаду визначають рівнем повного теплового потоку, який вимірюють на зовнішній поверхні фасаду на відстані 0,5 м від верху віконного прорізу. Крім того, для гарячих повітряних потоків встановлюють вимоги до мінімальної температури, які свідчать, що у приміщенні створені умови повністю розвиненої пожежі.

Розміри приміщення, в якому моделюється пожежа, не вважаються важливими під час оцінювання фасадної теплоізоляції. Для обмеження екстремальних вогневих впливів значення об'єму приміщення регламентують у широкому діапазоні. Випробувальні лабораторії можуть використовувати існуючі камери згорання, які можна адаптувати для випробування. Приклад випробувальної установки показано на рисунку 1. Вибір пального проводить випробувальна лабораторія. Модельне вогнище пожежі не повинно утворювати диму до такої межі, за якої неможливе візуальне спостереження за поведінкою фасаду.



1 – крило фасаду; 2 – головна стіна; 3 – віконний проріз у вогневу камеру

Примітка. Вогнева камера не показана.

Рисунок 1 – Схематичне зображення випробувальної установки

Візуальне спостереження за поширенням полум'я буде підтверджувати важливі кількісні вимірювання характеристик фасадної теплоізоляції. Кінцевий результат поширення полум'я та механічна характеристика поверхні або всередині фасадної теплоізоляції повинні вимірюватись залежно від величини повного теплового потоку та температури на додаток до візуального спостереження.

Метою цього випробування є визначення здатності компонентів фасадної теплоізоляції поширювати вогонь на два поверхи вище поверху, де виникла пожежа.

5 ВИПРОБУВАЛЬНА УСТАНОВКА ТА ЇЇ КАЛІБРУВАННЯ

5.1 Випробувальна установка

5.1.1 Випробувальна установка повинна мати вертикальну головну стіну, яка містить віконний проріз до вогневої камери (приміщення, де виникла пожежа), а також вертикальне крило, яке утворює з головною стіною "вхідний кут" 90°. Розташування крила фасаду повинно бути поблизу одного з вертикальних країв віконного прорізу.

Національний відхил

Замінити в п.5.1.1 друге речення наступним: "Випробувальна установка повинна містити також вертикальне крило, яке утворює з головною стіною "вхідний кут" $90 \pm 5^\circ$ "

5.1.2 Висота випробувальної установки над віконним прорізом повинна бути не менше ніж 4 м. Ширина головного фасаду має бути не менше ніж 3 м, ширина крила фасаду – не менше ніж 1,2 м. Головну стіну та крило фасаду розташовують на горизонтальній поверхні так, щоб не було повітряного зазору між горизонтальною поверхнею та вертикальними елементами фасаду. Для урахування товщини зразка в діапазоні від 0 м до 0,5 м рекомендується, щоб конструкція крила фасаду мала змогу горизонтально переміщатися у цьому ж діапазоні від краю віконного прорізу паралельно головному фасаду.

5.1.3 Вогнева камера повинна мати прямокутну форму з внутрішнім об'ємом не менше ніж 20 м^3 і не більше ніж 100 м^3 .

5.1.4 Вогнева камера повинна мати тільки один проріз у головній стіні, який має бути врівень зі стіною. Ширина віконного прорізу повинна бути $2,0 \text{ м} \pm 0,1 \text{ м}$, висота – $1,2 \text{ м} \pm 0,1 \text{ м}$.

Примітка. Дозволяється створення інших прорізів у інших стінах вогневої камери для природної вентиляції та виконання умов калібрування.

5.1.5 Стіни та перекриття вогневої камери виконують із бетону, кам'яної кладки або будь-якої іншої комбінації матеріалів, які забезпечують та зберігають цілісність вогневої камери, теплові властивості та характеристики витоку, як під час калібрування, так і під час випробування.

5.1.6 Всередині стіни та стеля вогневої камери повинні бути облицьовані ізолювальними матеріалами з високим температурним опором.

Примітка. Найбільше для цього підходять мінеральні волоконні ізолювальні матеріали з номінальною густиною 100 кг/м^3 завтовшки 25 мм.

5.2 Калібрування випробувальної установки

5.2.1 Метою калібрування є встановлення рівня вогневого впливу на зразок для випробування. Калібрування потрібно проводити після кожної значної зміни у конструкції випробувального обладнання або хоча б один раз на рік.

Національний відхил

Долучити до п.5.2.1 в другому реченні після слів "випробувального обладнання" "або зміни пального" далі за текстом

5.2.2 У процесі калібрування має бути визначено кількість та швидкість подавання пального.

5.2.3 Головна стіна та крило фасаду повинні бути облицьовані листами з негорючого

матеріалу. Для цього необхідно використовувати плити з негорючого матеріалу завтовшки 13 мм з номінальною густиною (700 ± 200) кг/м³. Площа облицювання може бути обмежена висотою до 4 м від верхнього краю віконного прорізу.

Національний відхил

Замінити у другому реченні 13 мм на (13 ± 3) мм; $(700 + 200)$ кг/м³ на (700 ± 300) кг/м³.

5.2.4 Після облицювання відстань по горизонталі від вертикального краю віконного прорізу до крила фасаду повинна бути не більше ніж 50 мм.

Національний відхил

Замінити у реченні 50 мм на (50 ± 5) мм

5.2.5 Три прилади для вимірювання повного теплового потоку мають бути встановлені вздовж лінії, яка паралельна лінії верхнього краю віконного прорізу на віддалі 600 мм від нього. Один прилад для вимірювання теплового потоку має бути встановлений на центральній вертикальній лінії віконного прорізу на віддалі 1,6 м від верхнього краю віконного прорізу. Чутливу поверхню всіх приладів теплового потоку встановлюють урівень із зовнішньою лицьовою поверхнею облицювальних листів з негорючого матеріалу (рисунок 2, прилади для вимірювання густини теплового потоку 1, 7 та 8). Для вимірювання густини теплового потоку використовують прилади з діапазоном вимірювання від 0 кВт/м² до 100 кВт/м².

Національний відхил

Долучити після другого речення вислів п.5.2.5 "На віддалі 3,0 м від лінії, на якій встановлені прилади для вимірювання густини теплового потоку 1, 7, 8, встановлюють три таких самих прилади 3, 4, 5 на головній стіні та 6 на крилі (рисунок 2)".

5.2.6 Термопари встановлюють згідно з 8.2 цього стандарту.

5.2.7 Умови навколишнього середовища під час калібрування мають відповідати вимогам, які визначені у 10.1 – 10.4 цього стандарту.

5.2.8 Не більше ніж за 1 хв до подавання пального необхідно увімкнути систему реєстрації даних.

5.2.9 Процес калібрування розпочинають у момент загоряння пального у вогневій камері.

5.2.10 Необхідно встановити швидкість подачі пального та повітря вентиляцією для поступового збільшення горіння до рівня повністю розвиненої пожежі. Рівень впливу повинен бути таким, як вказано у 6.2 – 6.4 цього стандарту.

5.2.11 Під час калібрування необхідно реєструвати кількість та швидкість подавання пального та повітря вентиляцією.

5.2.12 До наступного калібрування під час випробування необхідно використовувати ту кількість та швидкість подавання пального, яка була встановлена під час калібрування.

Кількість та швидкість подавання пального необхідно встановлювати після кожної значної зміни/ в конструкції випробувального обладнання або хоча б один раз на рік.

Національний відхил

Долучити до п.5.2.12 в другому абзаці після слів "випробувального обладнання" "або зміни пального" далі за текстом.

збільшення інтенсивності горіння протягом проміжку часу від 4 хв до 6 хв. Після впливу повністю розвиненої пожежі повинен бути процес поступового зменшення інтенсивності горіння від 4 хв до 6 хв. Загальна тривалість випробування повинна складати від 23 хв до 27 хв.

6.3 При калібруванні під час впливу повністю розвиненої пожежі на лицьову поверхню фасаду повинен діяти повний тепловий потік густиною (55 ± 5) кВт/м², який вимірюють приладами для вимірювання густини теплового потоку 1, 7 та 8, розташованих вздовж лінії, яка паралельна верхньому краю віконного прорізу, на віддалі 600 мм від нього (рисунок 2). Густина повного теплового потоку на відстані 1,6 м вище від верхнього краю віконного прорізу повинна складати (35 ± 5) кВт/м² (8.2).

Густину повного теплового потоку визначають як середнє арифметичне значень густини теплових потоків, отриманих протягом 15 хв згідно з 6.2.

6.4 При калібруванні під час впливу повністю розвиненої пожежі значення температури, яка вимірюється трьома термопарами, розташованими над віконним прорізом (8.2), та розраховується як середнє арифметичне значення температури, отримане протягом 15 хв калібрування, повинно бути вище 800 °С.

6.5 У вогневій камері повинен бути тільки один проріз у головній стіні, через який повітря надходить для горіння і полум'я потрапляє на фасад. Через додаткові прорізи у вогневій камері повітря може надходити для створення повного теплового потоку (6.3) та встановлених значень температури (6.4).

Інші прорізи в стінах вогневої камери призначені для отримання природної вентиляції та забезпечення вимог калібрування. Дозволяється використання примусової вентиляції.

7 ЗРАЗОК ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ

7.1 Зразок для випробування має бути змонтований згідно з інструкцією виробника.

7.2 Зразок для випробування повинен повністю представляти фасад, який використовують на практиці. Це стосується конструкції та виробів, які застосовані у конструкції фасаду.

7.3 Зразок для випробування повинен бути змонтований від нижнього краю віконного прорізу до мінімальної висоти 4 м вище від верхнього краю віконного прорізу. Мінімальна ширина зразка для випробування головної стіни і крила повинна бути відповідно 3 м і 1,2 м.

Національний відхил

Замінити 4 м на $(4 + 0,05)$ м; 3 м і 1,2 м на $(3 \pm 0,05)$ м і $(1,2 \pm 0,05)$ м.

7.4 Зразок має бути сконструйований так, щоб між головним фасадом і крилом фасаду був утворений "вхідний кут".

7.5 Після монтажу зразка на випробувальній установці відстань по горизонталі від вертикального краю віконного прорізу до крила фасаду зразка має складати 50 мм.

Національний відхил

Замінити 50 мм на (50 ± 5) мм.

7.6 Проріз у зразку для випробування повинен збігатися з прорізом у вогневій камері.

7.7 Деталі конструкції віконного прорізу, а саме перемички та косяки, повинні відповідати таким, які застосовуються на практиці.

7.8 Зразок для випробування має представляти у повному зборі ненесучу зовнішню стіну, але внутрішнього оздоблення не вимагається.

7.9 Якщо в реальній конструкції зовнішньої стіни є горизонтальні з'єднання, тоді зразок для випробування повинен містити таке з'єднання, яке має бути розташовано над віконним прорізом до висоти 3 м від краю віконного прорізу. Горизонтальне з'єднання повинно бути розташовано від

основного фасаду до крила фасаду.

Примітка. Деталі вікна, які розташовані вище віконного прорізу, у зразок не включають. Це означає, що небезпеку поширення пожежі через ці деталі не враховують під час цього випробування.

7.10 Якщо в реальній конструкції зовнішньої стіни є вертикальні з'єднання, то тоді зразок для випробування повинен містити таке з'єднання, яке повинно бути розташовано на відстані 0,25 м від горизонтального центра віконного прорізу. За вимогами 7.9 цього стандарту з'єднання має бути розташовано над віконним прорізом до висоти 3 м від верхнього краю віконного прорізу.

Національний відхил

Долучити підрозділ 7.11 "Для випробування необхідно виготовити один зразок. Конструкцію зразка, спосіб закріплення на випробувальній установці має визначати замовник випробувань (за участю проектних організацій, базових наукових організацій науково-технічної діяльності центрального органу виконавчої влади з питань будівництва та архітектури тощо) на основі аналізу роботи конструкції у складі будівельного об'єкта відповідно до вимог технічної документації на цю конструкцію з урахуванням вимог розділу 7 цього стандарту. Замовник (за участю проектною організацією) розробляє технічну документацію на зразок, в якій має бути надано опис та креслення конструкції, а також опис і технічні рисунки зразка, що моделює конструкцію. Зокрема, мають бути обов'язково вказані схема розташування та перелік шарів матеріалів, з яких виконано фасад або облицювання, та їх характеристики (товщина, густина, група горючості та інші дані, які впливають на характеристику "реакції на вогонь"). У разі виникнення розбіжностей під час розроблення технічної документації на зразок для їх усунення замовник має звертатися до базової наукової організації центрального органу виконавчої влади з питань будівництва та архітектури для прийняття остаточного рішення."

8 ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

8.1 Під час випробування використовують чотири прилади для вимірювання густини теплового потоку 3, 4, 5 і 6 (рисунок 2), які мають бути встановлені на зразку для випробування на віддалі 3,6 м від верхнього краю віконного прорізу. Один пристрій має бути встановлений вздовж центральної лінії віконного прорізу, по одному – на головному фасаді та на крилі фасаду за 150 мм від внутрішнього кутового з'єднання, та ще один – на відстані 100 мм від вертикального краю віконного прорізу якомога далі від внутрішнього кута.

Під час встановлення приладів для вимірювання густини теплового потоку слід звернути увагу на те, щоб уникнути пошкодження підтримуючої рами для зразка (наприклад, використанням спеціальних дюбелів), коли необхідно дотримуватись точних розмірів. Датчики теплового потоку необхідно встановлювати так, щоб чутлива поверхня була врівень із зовнішньою поверхнею зразка, наскільки це можливо. Для зразків із нерівною зовнішньою поверхнею (профільною, гофрованою тощо) датчики теплового потоку мають бути розташовані врівень із частиною профілю, яка найбільше виступає (але не з'єднання).

Необхідно використовувати тільки прилади, які реєструють повний тепловий потік. Прилади теплового потоку повинні бути надійними, простими для монтажу та в експлуатації, не чутливими до протягів та бути стабільними під час калібрування. Точність датчиків повинна бути у межах ± 3 %, повторюваність та відтворюваність результатів вимірювань 0,5 %. Датчики теплового потоку необхідно калібрувати за всією шкалою значень.

Національний відхил

Замінити текст останнього абзацу п. 8.1 на такий: "Перетворювач теплового потоку (ПТП) повинен забезпечувати вимірювання повної густини теплового потоку в діапазоні від 0 кВт/м² до 100 кВт/м² та бути відкаліброваним за всією шкалою. ПТП повинен мати абсолютну похибку вимірювання в діапазоні від 0 кВт/м² до 5,00 кВт/м² не більшу за $\pm 0,25$ кВт/м² та відносну похибку в діапазоні від 5 кВт/м² до 100 кВт/м² не більшу за ± 3 %. Прилад повинен мати водяне охолодження, бути міцним, простим для установки та експлуатації, не чутливим до протягів та стійким під час калібрування."

8.2 На зовнішній поверхні зразка має бути встановлено сім термопар в оболонці або зварними. У разі використання термопар в оболонці це мають бути термопари типу К, хромель-алюмелеві з

діаметром дроту 0,3 мм та зовнішнім діаметром (1,5 ±0,1) мм. Гарячий спай повинен бути ізолюваний і незаземлений. Якщо термопари зварні, то вони мають бути з максимальним діаметром 0,3 мм. Гарячий спай термопар має бути в контакт з зовнішньою поверхнею зразка. Використання термопар з мідним диском рекомендується для вимірювання температури поверхні, а зварні термопари без оболонки – для вимірювання температури газу. Термопари повинні мати 1 клас точності відповідно до ІЕС 60584-2.

Три термопари (Т1 – Т3, рисунок 2) мають бути встановлені для вимірювання температури гарячих потоків газів та полум'я, яке виривається з віконного прорізу. Термопари повинні бути розташовані на відстані 50 мм від верхнього краю віконного прорізу безпосередньо на лінії, яка паралельна верхньому краю віконного прорізу, та пропущені через стіну випробувальної установки. Одну термопару розташовують у горизонтальному центрі віконного прорізу та по одній термопарі з кожного боку на відстані 100 мм від вертикального краю віконного прорізу.

Національний відхил

Замінити в п.8.2 останнє речення в першому абзаці реченням: "Значення інструментальної похибки вимірювання термопар не повинно перевищувати ±4,0 °С. Основні вимоги щодо вибору та використання термопар повинні відповідати вимогам ДСТУ 2837 (ГОСТ 3044) та ДСТУ 3622 (ГОСТ 30543)"

Долучити в другому абзаці п. 8.2 після другого речення: "Гарячий спай термопар має бути розташований на віддалі 25 ± 5 мм від зовнішньої поверхні зразка."

8.3 Чотири термопари (Т4 – Т7, рисунок 2) мають бути розташовані по горизонталі на висоті 4 м від верхнього краю віконного прорізу у точках, які утворені перетином з вертикальними лініями, на яких розташовані прилади для вимірювання густини теплового потоку, що визначені у 8.1 (3 – 6, рисунок 2).

Гарячі спаї чотирьох термопар установлюють урівень із зовнішньою поверхнею ізолювального шару на відстані 10 мм від зовнішньої поверхні зразка так, щоб не пошкодити зразок та бути нерухомими під час випробувань.

8.4 Під час випробування зразків фасадів, які містять декілька шарів матеріалів, усередині кожного шару необхідно встановити по чотири термопари. Повітряний зазор всередині зразка також вважається шаром матеріалу. Термопари розташовують на висоті 4 м над верхнім краєм віконного прорізу у точках, які утворені перетином з вертикальними лініями, на яких розташовані прилади для вимірювання густини теплового потоку.

Приклади розташування шарів матеріалів та рекомендації з монтажу термопар:

- основа: термопари встановлюють урівень із зовнішньою поверхнею основи, яка піддається вогневому впливу;
- ізоляція: гарячі спаї термопар встановлюють на зовнішній поверхні ізоляції.

8.5 За необхідності використовують інші засоби вимірювальної техніки для визначення параметрів вогневого впливу та поширення полум'я по зразку.

8.6 Під час випробування використовують цифрові системи збору інформації, які здатні реєструвати вищезазначені дані з інтервалом не більше ніж 20 с.

8.7 Для забезпечення візуального спостереження одночасно за головним фасадом та боковим крилом використовують хоча б одну систему відеоспостереження.

Національний відхил

Долучити п. 8.8 у такій редакції: "8.8 Для вимірювання довжини пошкодженої частини зразка використовують рулетки з ціною поділки 1 мм."

9 КОНДИЦІОНУВАННЯ ЗРАЗКА

9.1 Зразок, змонтований на випробувальній установці, має бути витриманий до випробувань протягом проміжку часу, достатнього для приведення в однакові умови всіх частин зразка. Температура навколишнього середовища під час кондиціонування має бути не менше ніж 10 °С та не

більше ніж 30 °С.

Тривалість кондиціювання має відповідати інструкції виробника для приведення складових фасаду до однакових умов.

9.2 Під час кондиціювання зразок має бути захищений від атмосферних опадів та утримуватись у температурному діапазоні, визначеному виробником.

10 УМОВИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПІД ЧАС ВИПРОБУВАННЯ

10.1 Температура навколишнього середовища під час калібрування та випробування має бути не менше ніж 10 °С та не більше ніж 30 °С.

10.2 Під час калібрування та випробування не повинно бути туману та атмосферних опадів.

10.3 Під час калібрування та випробування на зразку та на випробувальному обладнанні не має бути видимої вологи.

10.4 Під час калібрування та випробування швидкість вітру не повинна перевищувати 2 м/с.

11 ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАННЯ

Для проведення випробування необхідно:

а) до початку випробування переконатися, що умови навколишнього середовища відповідають розділу 10 цього стандарту;

б) не більше ніж за 1 хв до запалювання пальника увімкнути цифрові системи збору інформації;

"

Національний відхил

Долучити до пункту б) "Сфотографувати зразок до випробування.

с) для випробування використати таку ж кількість пального, яка була визначена під час калібрування;

Національний відхил

Долучити до пункту с) після слів "кількість пального" "витрату та швидкість подачі повітря".

d) запалити пальник;

e) визначити візуальним спостереженням поширення фронту полум'я, записати спостереження та сфотографувати зразок;

f) протягом впливу полум'я продовжувати спостереження та реєстрацію даних до самозатухання зразка;

g) надати можливість зразку остигнути у природних умовах, а потім видалити кожний шар та зареєструвати пошкодження.

12 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИПРОБУВАННЯ

12.1 Оцінювання результатів випробування зразка проводять на основі візуальних спостережень та зареєстрованих значень. Необхідно провести усереднення значень густини теплового потоку та температурних даних в інтервалі протягом 1 хв для уникнення миттєвих коливань у значеннях.

12.2 Термопарі, що встановлені всередині зразка, надають інформацію про поширення полум'я всередині кожного шару зразка та всередині будь-яких порожнин.

Національний відхил

Долучити до розділу 12 підрозділ "12.3 Прийняття рішення за результатами випробування за цим стандартом наведено у національному додатку НБ."

13 ТОЧНІСТЬ МЕТОДУ

Точність методу випробування не визначена. Результати планових серій міжлабораторних випробувань будуть наведені по мірі їх проведення та аналізування.

14 ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ

Протокол випробування повинен містити таку інформацію:

- a) назву та адресу випробувальної лабораторії;
 - b) дату та ідентифікаційний номер протоколу;
 - c) назву та адресу замовника;
 - d) опис зразка, який містить креслення виробу вже складеного, фотографії, перелік використаних матеріалів та складових, з'єднань та фітінгів;
 - e) дату отримання виробу та дату проведення випробування;
 - f) посилання на цей стандарт;
 - g) відомості про кондиціонування зразка, умови навколишнього середовища (температура повітря, атмосферний тиск, відносна вологість повітря, швидкість вітру тощо);
 - h) відомості про засоби вимірювальної техніки та їх розташування на зразку;
 - i) залежності величини густини теплового потоку від часу, які отримані під час калібрування для відстаней 0,5 м та 1,5 м;
 - j) залежності витрати пального від часу;
 - k) залежності значень температури від часу, які отримані під час калібрування, що виміряні трьома термopарамі (Т1 -Т3, рисунок 2), розташованими над віконним прорізом (також мають бути включені середні значення температури);
 - l) залежності значень температури від часу, які отримані під час випробування, що виміряні трьома термopарамі (Т1 -Т3, рисунок 2), розташованими над віконним прорізом (також мають бути включені середні значення температури);
- Примітка.** За порівнянням середніх значень залежностей (див. k) та l) умови вогневого впливу мають бути подібними як для калібрування, так і для випробування зразка.
- m) залежності значень густини теплового потоку від часу (на відстані 3,6 м від верхнього краю віконного прорізу) під час калібрування (також має бути наведено середнє значення густини теплового потоку);
 - n) залежності значень густини теплового потоку від часу (на відстані 3,6 м від верхнього краю віконного прорізу) під час випробування (також має бути наведено середнє значення густини теплового потоку);
 - o) залежності різниці середніх значень густини теплового потоку (на відстані 3,6 м від верхнього краю віконного прорізу), які отримані під час калібрування та під час випробування зразка (різниця між середніми значеннями густини теплового потоку, наведеними у m) і n);
- Примітка.** Збільшення теплового потоку (на відстані 3,6 м від верхнього краю віконного прорізу) під час випробування зразка у порівнянні з отриманими даними калібрування (негорючого облицювання) може бути найкращим показником для оцінювання поведінки зразка. Це може бути використано для визначення рівня пошкодження зразка разом з іншими даними вимірювань густини теплового потоку та значення температури.
- p) залежності всіх інших значень температури та густини теплового потоку від часу;
 - q) зареєстровані візуальні спостереження за поширенням полум'я (вертикальне та горизонтальне) по зразку або всередині зразка, а також фотографії (особливо дані щодо зони, яка згоріла або пошкоджена, та пошкодження, руйнування лицьової поверхні зразка по висоті над віконним прорізом);
 - г) будь-які відхилення від процедури випробувань або дії, які є необов'язковими або довільними.

Національний відхил

Долучити до розділу 14 пункт "s) до протоколу випробування як додаток має бути включена копія технічної документації на зразок."

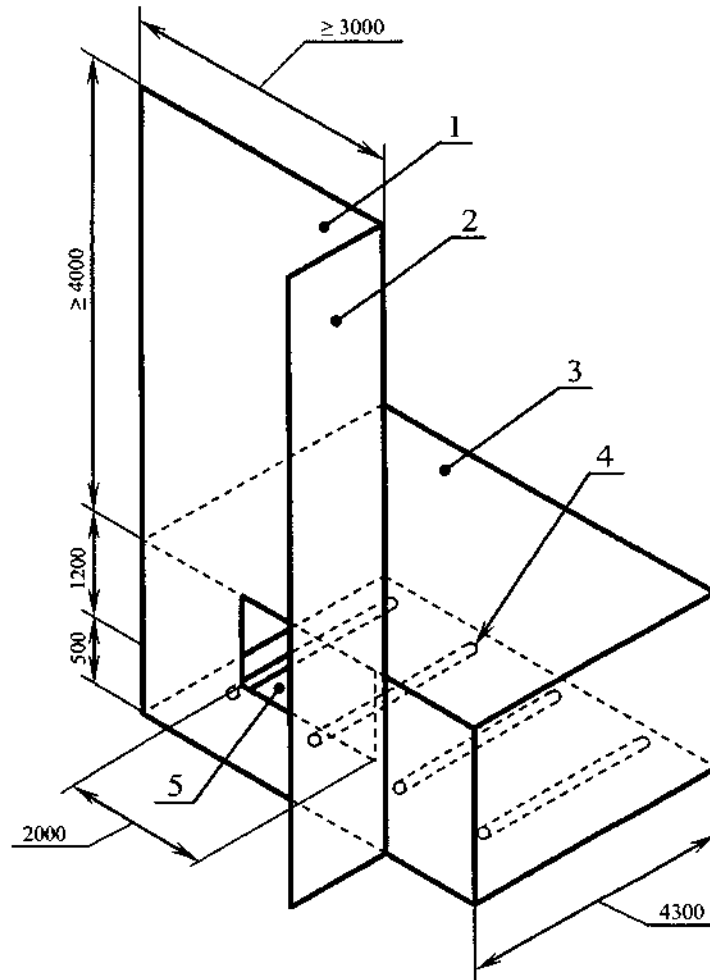
ДОДАТОК А
(обов'язковий)

СТАНДАРТИЗОВАНЕ МОДЕЛЬНЕ ВОГНИЩЕ ПОЖЕЖІ

На рисунку А.1 наведена установка для стандартизованого пропанового модельного вогнища пожежі. На рисунку А.2 показана залежність витрати пального від часу. Залежно від калібрування випробувального обладнання ці витрати (швидкість подавання пального) можуть відрізнятися у різних лабораторіях. Розташування пальників (труб) може відрізнятися від наведеного на рисунку А.1

Пальне: комерційний пропан

Витрата пального: максимум 120 г/с, див. рисунок А.2



1 – зразок основної стіни (головна стіна); 2 – бокова стіна (крило фасаду); 3 – вогнева камера; 4 – пальник (чотири перфоровані труби діаметром 100 мм, завдовжки 3700 мм, покриті керамічною ізоляцією завтовшки 25 мм); 5 – проріз у вогневу камеру

Рисунок А.1 – Установка для стандартизованого пропанового модельного вогнища пожежі

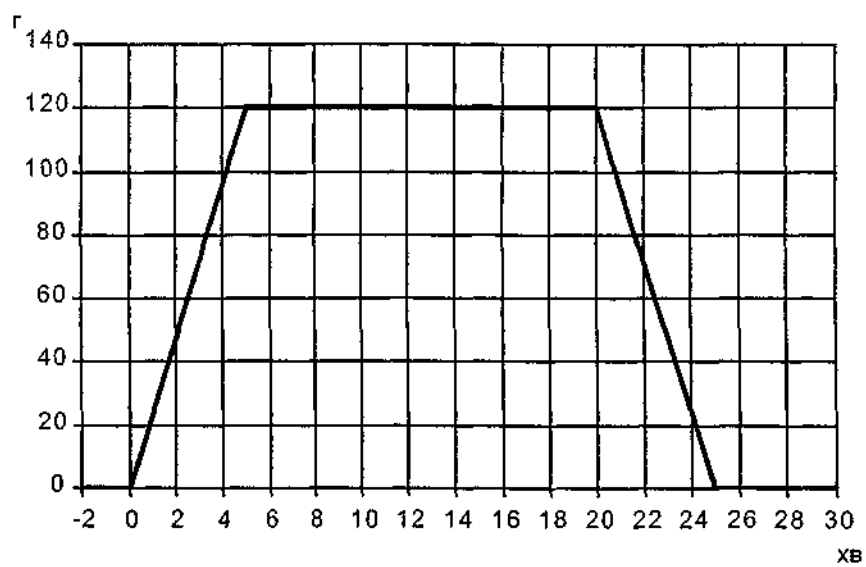


Рисунок А.2 – Залежність витрати пального від часу

ДОДАТОК В
(довідковий)

АЛЬТЕРНАТИВНІ МОДЕЛЬНІ ВОГНИЩА

В.1 Рідинні модельні вогнища

Рідинні модельні вогнища з такими рідинами, наприклад, як гептан або ацетон можуть використовуватись як альтернативні до стандартизованого модельного вогнища. Наприклад, для виконання вимог цього стандарту достатньо приблизно 60 л гептану.

Національний відхил

Долучити до В.1 "Також альтернативним модельним вогнищем до стандартизованого можуть використовуватись інші рідинні модельні вогнища (наприклад, з дизельного палива, гасу)."

В.2 Модельне вогнище з деревини

Модельне вогнище з деревини може бути використано як альтернативне до стандартизованого модельного вогнища. Для цього, наприклад, може бути використане таке модельне вогнище пожежі.

Розміри вогневої камери: висота 2 м, ширина 4 м, глибина 4 м, висота перемички віконного прорізу 0,3 м.

Питоме пожежне навантаження: 25 кг деревини на квадратний метр, загальна кількість близько 400 кг.

Деревина: м'яка деревина густиною від 450 кг/м³ до 500 кг/м³ (наприклад, сосна), вологість від 10 % до 12 % за стандартної температури навколишнього середовища 23 °С та вологості 50 %.

Модельне вогнище: бруски 40 мм х 40 мм, завдовжки 500 мм, які складені хрест-на-хрест та закріплені цвяхами у штабелі масою по 25 кг, встановлені на металевих деках на 200 мм вище рівня підлоги з відкритою нижньою стороною; співвідношення повітря/деревина у штабелі приблизно 1:1.

Розташування: рівномірно розташовані 16 штабелів на підлозі вогневої камери.

Запалювання: для запалювання кожного штабеля використовують 200 мл ізопропанолу в маленьких деках. Всі штабелі запалюють протягом 1 хв.

Приклад модельного вогнища пожежі з деревини наведено на рисунках В.1 та В.2.

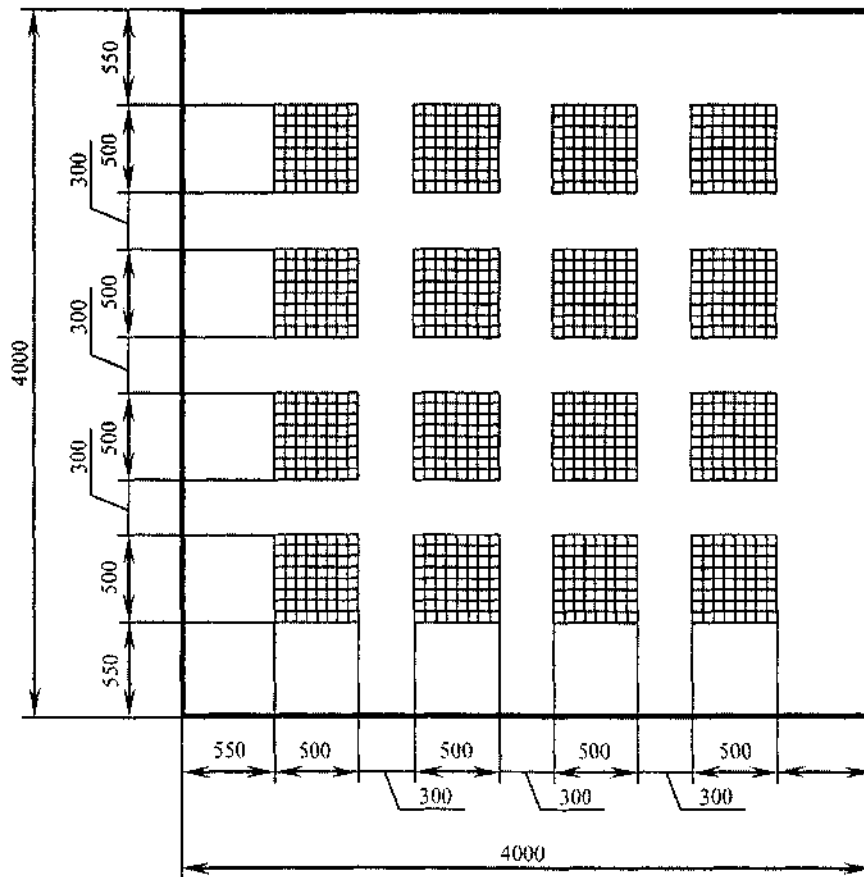
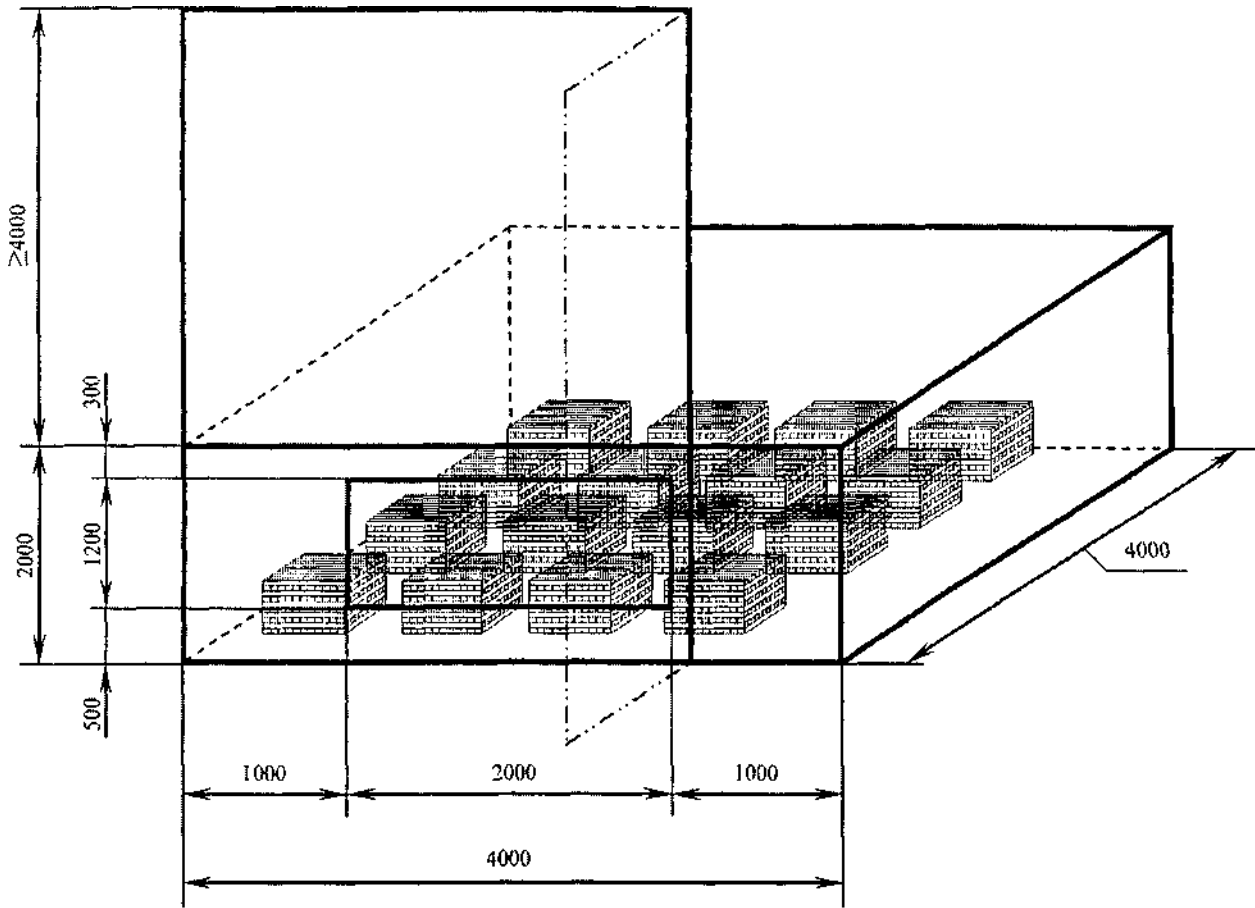


Рисунок В.1 – Розташування модельних штабелів з деревини у вогневій камері

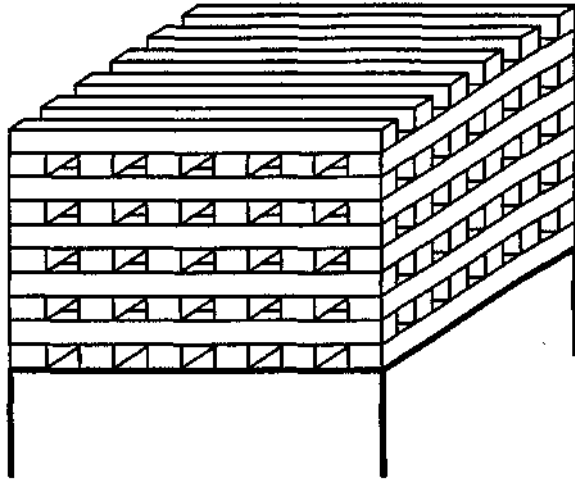


Рисунок В.2 – Конфігурація штабеля модельного вогнища з деревини

ДОДАТОК НА
(довідковий)

ПЕРЕЛІК ТЕХНІЧНИХ ВІДХИЛІВ ТА ЇХ ПОЯСНЕНЬ

Розділ/пункт	Модифікаці
1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ	Долучити "Цей метод застосовують для випробування зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією таких конструктивних рішень, як з опорядженням штукатуркою, дрібноштучними виробами, а також індустріальними непрозорими тонкостінними елементами."
<i>Пояснення</i> Уточнено, на які конструктивні рішення фасадної теплоізоляції поширюється метод випробування.	
1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ	"Стандарт придатний для підтвердження відповідності."
<i>Пояснення</i> Вимогу наведено відповідно до Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 20 грудня 2006 року № 1764.	
5 ВИПРОБУВАЛЬНА УСТАНОВКА ТА ЇЇ КАЛІБРУВАННЯ	Замінити в п.5.1.1 друге речення реченням: "Випробувальна установка повинна містити також вертикальне крило, яке утворює з головною стіною "вхідний кут" $90 \pm 5^\circ$ "
<i>Пояснення</i> Допуск до розмірів встановлені відповідно до вимог нормативних документів для підвищення результатів випробувань.	
5 ВИПРОБУВАЛЬНА УСТАНОВКА ТА ЇЇ КАЛІБРУВАННЯ	Долучити до п. 5.2.1 в другому реченні після слів "випробувального обладнання" "або зміни пального" далі – за текстом.
<i>Пояснення</i> Повний тепловий потік згоряння пального залежить не тільки від кількості та швидкості його подавання, але й теплотворної здатності пального.	
5 ВИПРОБУВАЛЬНА УСТАНОВКА ТА ЇЇ КАЛІБРУВАННЯ	Замінити у другому реченні 13 мм на (13 ± 3) мм; (700 ± 200) кг/м ³ на (700 ± 300) кг/м ³ .
<i>Пояснення</i> Допуск до розмірів встановлено відповідно до вимог нормативних документів для підвищення точності результатів випробувань.	
5 ВИПРОБУВАЛЬНА УСТАНОВКА ТА ЇЇ КАЛІБРУВАННЯ	Замінити у реченні 50 мм на (50 ± 5) мм.
<i>Пояснення</i> Допуск до розмірів встановлено відповідно до вимог нормативних документів для підвищення точності результатів випробувань.	
5 ВИПРОБУВАЛЬНА УСТАНОВКА ТА ЇЇ КАЛІБРУВАННЯ	Долучити після другого речення вислів п.5.2.5 "На віддалі 3,0 м від лінії, на якій встановлені прилади для вимірювання густини теплового потоку 1,7,8, встановлюють три таких самих прилади 3, 4, 5 на головній стіні та 6 на крилі (рисунок 2)".
<i>Пояснення</i> Уточнено місце розташування та кількість приладів для вимірювання густини теплового потоку.	
5 ВИПРОБУВАЛЬНА УСТАНОВКА ТА ЇЇ КАЛІБРУВАННЯ	Долучити до п.5.2.12 в другому абзаці речення після слів "випробувального обладнання" "або зміни пального", далі – за текстом.
<i>Пояснення</i> Повний тепловий потік згоряння пального залежить не тільки від кількості та швидкості його подавання, але й теплотворної здатності пального.	
7 ЗРАЗОК ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ	Замінити 4 м на $(4 \pm 0,05)$ м; 3 м і 1,2 м на $(3 \pm 0,05)$ м і $(1,2 \pm 0,05)$ м
<i>Пояснення</i> Допуск до розмірів встановлений відповідно до вимог нормативних документів для підвищення точності результатів випробувань.	

7 ЗРАЗОК ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ	Замінити 50 мм на (50 ± 5) мм.
<i>Пояснення</i> Допуск до розмірів встановлений відповідно до вимог нормативних документів для підвищення точності результатів випробувань.	
7 ЗРАЗОК ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ	Долучити підрозділ 7. 11 "Для випробування необхідно виготовити один зразок. Конструкцію зразка, спосіб закріплення на випробувальній установці має визначати замовник випробувань (за участю проектних організацій, базових наукових організацій науково-технічної діяльності центрального органу виконавчої влади з питань будівництва та архітектури тощо) на основі аналізу роботи конструкції у складі будівельного об'єкта відповідно до вимог технічної документації на цю конструкцію з урахуванням вимог розділу 7 цього стандарту. Замовник (за участю проектною організацією) розробляє технічну документацію на зразок, в якій має бути надано опис та креслення конструкції, а також опис і технічні рисунки зразка, що моделює конструкцію. Зокрема, мають бути обов'язково вказані схема розташування та перелік шарів матеріалів, з яких виконано фасад або облицювання, та їх характеристики (товщина, густина, група горючості та інші дані, які впливають на характеристику "реакції на вогонь"). У разі виникнення розбіжностей під час розроблення технічної документації на зразок для їх усунення замовник має звертатися до базової наукової організації центрального органу виконавчої влади з питань будівництва та архітектури для прийняття остаточного рішення."
<i>Пояснення</i> Це уточнення не суперечить ISO 13785-1 та надано за рішенням Мінрегіонбуду, яке стосується введення у національні стандарти положень щодо проектування зразка та виготовлення технічної документації на зразок.	
8 ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ	Замінити текст останнього абзацу п. 8.1 на такий: "Перетворювач теплового потоку (ПТП) повинен забезпечувати вимірювання повної густини теплового потоку в діапазоні від 0 кВт/м ² до 100 кВт/м ² та бути відкаліброваним за всією шкалою. ПТП повинен мати абсолютну похибку вимірювання в діапазоні від 0 кВт/м ² до 5,00 кВт/м ² не більшу за ± 0,25 кВт/м ² та відносну похибку в діапазоні від 5 кВт/м ² до 100 кВт/м ² не більшу за ± 3 %. Прилад повинен мати водяне охолодження, бути міцним, простим для установки та експлуатації, не чутливим до протягів та стійким під час калібрування."
<i>Пояснення</i> Наведено вимоги до засобів вимірювальної техніки для вимірювання густини теплового потоку.	
8 ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ	Замінити в п.8.2 останнє речення в першому абзаці реченням: "Значення інструментальної похибки вимірювання термопар не повинно перевищувати ±4,0 °С. Основні вимоги щодо вибору та використання термопар повинні відповідати вимогам ДСТУ 2837-94 (ГОСТ 3044-84) та ДСТУ 3622-97 (ГОСТ 30543-97)"
<i>Пояснення</i> У ДСТУ 2837-94 (ГОСТ 3044-84) та ДСТУ 3622-97 (ГОСТ 30543-97) визначено основні вимоги щодо вибору та використання термопар.	
8 ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ	Долучити в другому абзаці п.8.2 після другого речення: "Гарячий спай термопар має бути розташований на віддалі 25 ±5 мм від зовнішньої поверхні зразка."
<i>Пояснення</i> Це уточнення не суперечить ISO 13785-1 та надано для підвищення точності результатів калібрування та випробування.	
8 ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ	Долучити п. 8.8 у такій редакції: "8.8 Для вимірювання довжини пошкодженої частини зразка використовують рулетки з ціною поділки 1 мм."
<i>Пояснення</i> Наведено вимоги до засобу вимірювальної техніки під час вимірювання довжини зони пошкодження.	

11 ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАННЯ	Долучити до пункту b) "Сфотографувати зразок до випробування."
<i>Пояснення</i> Уточнення не суперечить ISO 13785-2.	
11 ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАННЯ	Долучити до пункту с) після слів "кількість пального" "витрату та швидкість подачі повітря".
<i>Пояснення</i> У стандарті долучено вимоги до оцінювання результатів випробувань, а також надано правило прийняття рішення за результатами випробувань, які відсутні в ISO.	
12 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИПРОБУВАННЯ	Долучити до розділу 12 підрозділ "12.3 Прийняття рішення за результатами випробування за цим стандартом наведено у національному додатку НБ."
<i>Пояснення</i> У стандарті долучено вимоги до оцінювання результатів випробувань, а також надано правило прийняття рішення за результатами випробувань, які відсутні в ISO.	
14 ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ	Долучити до розділу 14 пункт "s) до протоколу випробування як додаток має бути включена копія технічної документації на зразок."
<i>Пояснення</i> За рекомендацією Мінрегіонбуду до протоколу випробувань як додаток повинна бути включена копія технічної документації на зразок.	
ДОДАТОК В	Долучити до В.1 "Також альтернативним модельним вогнищем до стандартизованого можуть використовуватись інші рідинні модельні вогнища (наприклад, з дизельного палива, гасу)."
<i>Пояснення</i> Уточнення не суперечить ISO 13785-2. Згідно з розділом 4 цього стандарту вибір пального проводить випробувальна лабораторія.	

ДОДАТОК НБ

ПРАВИЛО ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИПРОБУВАННЯ

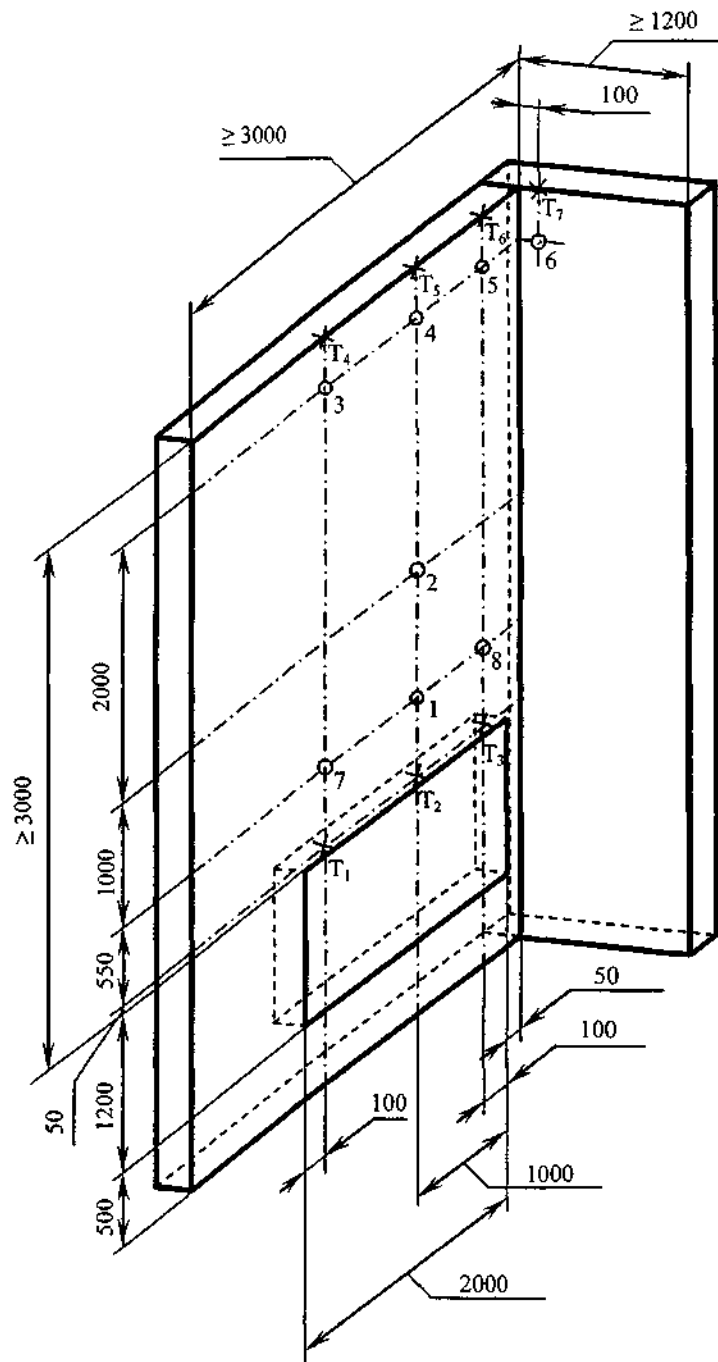
НБ.1 Зразок фасадної теплоізоляції оцінюють за такими показниками пожежної небезпеки:

- підвищення значення густини теплового потоку, яке визначається відповідно до о) розділу 14 цього стандарту;
- підвищення значення температури, яке визначається різницею значень температури, зареєстрованих термопарами Т4 – Т7, відповідно до п. 8 цього стандарту;
- зона (рівень) пошкодження зразка, визначена за рисунком НБ 1 цього стандарту;
- руйнування (обвалення) елементів конструкції зразка або окремих її елементів під час випробування. Не враховують обвалення елементів конструкції вагою менше за 1,0 кг.

НБ.2 Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією поділяють на групи пожежної небезпеки відповідно до таблиці НБ 1.

Таблиця НБ 1 – Класифікація фасадних систем

Група пожежної небезпеки	Наявність			Допустима зона (рівень) пошкодження матеріалів зразка
	підвищення значення густини теплового потоку, %	підвищення значення температури, %	обвалення елементів конструкції	
Ф 0	≤ 20	≤ 20	Не допускається	1
Ф 1	≤ 30	≤ 30	Не допускається	2
Ф 2	≤ 40	≤ 40	Не допускається	5
Ф 3	Не нормується			



O – прилади для вимірювання густини теплового потоку (1 – 8);

X – датчики для вимірювання температури (Т1 – Т7)

Рисунок НБ 1 – Схема розташування зон (рівнів) визначення пошкодження зразка

ДОДАТОК НВ

ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ У СТАНДАРТІ

ДСТУ 2272:2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять.

ДСТУ 2837-94 (ГОСТ 3044-84) Перетворювачі термоелектричні. Номінальні статичні характеристики перетворення.

ДСТУ 3622-97 (ГОСТ 30543-97) Перетворювачі термоелектричні. Основні вимоги щодо вибору та використання.

ДСТУ Б В.1.1-22:2009 Захист від пожежі. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Метод середньомасштабних вогневих випробувань (ISO 13785-1:2002, MOD).

ДСТУ Б В.1.1-21-2009

Код УКНД 91.060.10, 13.220.40

Ключові слова: фасад, облицювання, вогневі випробування, тепловий потік