

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**Захист від пожежі**

**СХОДИ**

**Метод випробування на вогнестійкість**

**(EN 1365-6:2004, MOD)**

**ДСТУ Б В.1.1-23:2009**

Київ

Мінрегіонбуд України

2010

## ПЕРЕДМОВА

### 1 РОЗРОБЛЕНО:

Український науково-дослідний інститут пожежної безпеки (УкрНДІПБ) МНС України та Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій (НДІБК)

РОЗРОБНИКИ: О. Абрамов; А. Довбиш, канд. техн. наук; Л.  
Нефедченко; С. Новак, канд. техн. наук (керівник розробки); В.  
Поклонський, канд. техн. наук; Р. Расюк; В. Тарасюк, канд. техн. наук; Г. Шарапов,  
канд. техн. наук; О. Фесенко; О. Якименко

### 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 14.02.2009 р. № 578

### 3 Національний стандарт відповідає європейському стандарту EN 1365-6:2004 Fire resistance tests for loadbearing elements – Part 1: Stairs (Випробування на вогнестійкість несучих будівельних конструкцій – Частина 1: Сходи), крім розділу 5, п. п. 6.4, 6.5, 6.6, 9.1, розділів 11, 12. Ступінь відповідності – модифікований (MOD)

Переклад з англійської мови (en)

### 4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

## ЗМІСТ

	с.
ПЕРЕДМОВА ДО EN 1365-6:2004.....	4
НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП.....	5
ВСТУП.....	7
ВИМОГИ БЕЗПЕКИ.....	7
1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ.....	8
2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	8
3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ.....	9
4 ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ.....	10
5 УМОВИ ВИПРОБУВАННЯ.....	10
6 ЗРАЗОК ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ.....	11
7 ВСТАНОВЛЕННЯ ЗРАЗКА ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ У ПЕЧІ.....	13
8 КОНДИЦІОНУВАННЯ.....	15
9 ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ.....	16
10 ПРОЦЕДУРА ВИПРОБУВАННЯ.....	17
11 ГРАНИЧНИЙ СТАН ІЗ ВОГНЕСТІЙКОСТІ.....	17
12 ПРОТОКОЛ ПРО ВИПРОБУВАННЯ.....	18
13 СФЕРА ПРЯМОГО ЗАСТОСУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИПРОБУВАННЯ.....	18
ДОДАТОК А.....	19
ПРИКЛАДИ РІЗНИХ КОНСТРУКЦІЙ СХОДІВ.....	19
ДОДАТОК В.....	25
ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИПРОБУВАНЬ СКЛАДОВИХ КОНСТРУКЦІЙ СХОДІВ ПРИ КЛАСИФІКАЦІЇ СХОДІВ З ВОГНЕСТІЙКОСТІ.....	25
ДОДАТОК НА.....	26
ПЕРЕЛІК ТЕХНІЧНИХ ВІДХИЛІВ ТА ЇХ ПОЯСНЕНЬ.....	26
ДОДАТОК НБ.....	32
ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ У СТАНДАРТІ.....	32

**ПЕРЕДМОВА ДО EN 1365-6:2004**

Цей стандарт EN 1365-6:2004 був підготовлений Технічним Комітетом 127 "Пожежна безпека в будівлях", секретаріат якого утримується Британським інститутом стандартів.

Цей європейський стандарт повинен одержати статус національного стандарту або публікацією ідентичного тексту, або підтвердженням найпізніше до травня 2005 р., а суперечливі національні стандарти мають бути вилучені найпізніше до травня 2005 р.

Цей стандарт був підготовлений за мандатом, наданим CEN Європейською Комісією і Європейською Асоціацією вільної торгівлі, і підтримує основні вимоги Директиви по будівельних виробках.

Група стандартів EN 1365 Fire resistance tests for loadbearing elements складається з таких частин:

- Part 1: Walls;
- Part 2: Floors and roofs;
- Part 3: Beams;
- Part 4: Columns;
- Part 5: Balconies and walkways;
- Part 6: Stairs.

**Національне пояснення**

Група стандартів EN 1365 Випробування на вогнестійкість несучих будівельних конструкцій складається з таких частин:

- Частина 1: Стіни;
- Частина 2: Перекриття та покриття;
- Частина 3: Балки;
- Частина 4: Колони;
- Частина 5: Балкони і проходи;
- Частина 6: Сходи.

Згідно з внутрішніми нормами CEN/CENELEC мають впроваджувати цей європейський стандарт такі країни: Австрія, Бельгія, Кіпр, Республіка Чехія, Данія, Естонія, Фінляндія, Франція, Німеччина, Греція, Угорщина, Ісландія, Ірландія, Італія, Латвія, Литва, Люксембург, Мальта, Нідерланди, Норвегія, Польща, Португалія, Словаччина, Словенія, Іспанія, Швеція, Швейцарія і Сполучене Королівство.

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є перекладом EN 1365-6 Fire resistance tests for loadbearing elements – Part 6: Stairs (Випробування на вогнестійкість несучих будівельних конструкцій – Частина 1: Сходи) 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 і заголовком "Національний відхил" або "Національне пояснення". Повний перелік змін разом з обґрунтуванням наведено у інформаційному додатку НА.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова "цей європейський стандарт" замінено на "цей стандарт";

- назва європейського стандарту змінена на "Захист від пожежі. Сходи. Метод випробування на вогнестійкість" для узгодження назви з назвами чинних національних стандартів України у сфері методів випробувань будівельних конструкцій на вогнестійкість. Цей стандарт розроблений на розвиток основоположного стандарту ДСТУ Б В.1.1-4 та містить окремі вимоги, що враховують особливості конструкцій сходів. В Україні вже діє низка стандартів методів випробувань на вогнестійкість конструкцій конкретних типів, наприклад, ДСТУ Б В.1.1-13, ДСТУ Б В.1.1-14, ДСТУ Б В.1.1-20 тощо, які приведені у відповідність з аналогічними європейськими стандартами.

- у 4.1 цього стандарту "двокрапку" у кінці речення замінено на "крапку";

- для відображення звичного використання висловів, прийнятих у національних чинних стандартах України, зроблено заміну висловів "Performance criteria (Критерії експлуатаційних характеристик)" у змісті та у розділі 11 на вислів "Граничний стан з вогнестійкості"; "instrumentation (апаратура)" у змісті та у розділі 9 на "засоби вимірювальної техніки"; "restraint" у назві підрозділів 7.2 на "спирання"; "fire resistance (вогнестійкість)" у розділі 1, 11 та далі за текстом на "межа вогнестійкості" (як показник вогнестійкості відповідно до ДСТУ Б В.1.1-4); "exposure conditions (умови експозиції)" у вступі та у п. 6.3 на "умови вогневого впливу"; "loadbearing capacity criterion (критерій несучої здатності)" у розділі 11 на "граничний стан за ознакою втрати несучої здатності". Вищевказані вислови за технічним змістом ідентичні таким, що наведені у EN 1365-1;

- змінено назву розділу "Терміни та визначення" на назву "Терміни та визначення понять"; назву розділу "Попередження" – на "Вимоги безпеки" відповідно до 3.3 ДСТУ 1.7:2001 та згідно з ДСТУ 1.5:2003.

Структурні елементи національного стандарту "Титульний аркуш", "Передмова", "Національний вступ" і сам національний стандарт оформлено відповідно до ДСТУ 1.5 та ДСТУ 1.7, а також долучено "Бібліографічні дані".

Європейські стандарти (EN), на які є посилання у EN 1365-1, замінено на національні стандарти, які приведені у відповідність із цими стандартами за основними положеннями, що впливають на отримання відтворюваних результатів випробувань. Перелік цих стандартів наведено у додатку НБ.

## НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**Захист від пожежі**  
**СХОДИ**  
**Метод випробування на вогнестійкість**

Защита от пожара  
ЛЕСТНИЦЫ  
Метод испытания на огнестойкость

Fire protection  
STAIRS  
Fire resistance test method

Чинний від 2010-08-01

**ВСТУП**

Метою цього випробування є визначення здатності представницького зразка сходів або їх фрагмента підтримувати свою несучу здатність за умов вогневого впливу згідно з EN 1363-1.

**Національний відхил**

Замінити EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4.

**ВИМОГИ БЕЗПЕКИ**

Персонал, який підготовлює та проводить ці випробування, повинен звернути увагу на те, що вогневі випробування можуть бути небезпечними, і існує вірогідність того, що під час випробування можуть виділятися токсичні та/чи шкідливі дим і газу. Також під час монтажу зразків, проведення випробування та робіт з демонтажу після випробування можуть виникати механічні та експлуатаційні види небезпеки.

Для проведення випробувань мають бути оцінені всі види потенційної небезпеки і ризику для здоров'я та розроблені й застосовані заходи безпеки. Повинні бути видані письмові інструкції з безпеки. З персоналом має бути проведено відповідне навчання. Персонал лабораторії повинен підтвердити той факт, що він завжди виконує письмові інструкції з безпеки.

**Національний відхил**

Замінити другий абзац розділу "Вимоги безпеки" на речення "Під час випробувань

необхідно виконувати вимоги розділу 12 "Техніка безпеки при проведенні випробувань" згідно з ДСТУ Б В.1.1-4.

## **1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт регламентує метод визначення межі вогнестійкості сходів із системами вогнезахисту або без них за ознакою втрати несучої здатності без урахування ознак втрати тепло-ізолювальної здатності та цілісності. Цей документ використовується разом з EN 1363-1.

### **Національний відхил**

Замінити EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4.

## **2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

Наведені нижче нормативні документи, на які робляться посилання, є обов'язковими для використання цього стандарту. Для датованих посилань використовуються тільки цитовані видання. Для недатованих посилань використовується останнє видання документа, на який робиться посилання (включаючи будь-які поправки).

EN 1363-1:1999, Fire resistance tests – Part 1: General requirements

EN 1365-2, Fire resistance tests for load bearing elements – Part 2: Floors and roofs

EN 1365-3, Fire resistance tests for load bearing elements – Part 3: Beams

EN 1365-4, Fire resistance tests for load bearing elements – Part 4: Columns

EN ISO 13943:2000, Fire safety – Vocabulary (ISO 13943:2000)



**Національне пояснення**

EN 1363-1:1999, Випробування на вогнестійкість – Частина 1: Загальні вимоги

EN 1365-2, Випробування на вогнестійкість конструкцій, що несуть навантаження – Частина 2: Перекриття та покрівлі

EN 1365-3, Випробування на вогнестійкість конструкцій, що несуть навантаження – Частина 3: Балки

EN 1365-4, Випробування на вогнестійкість для конструкцій, що несуть навантаження – Частина 4: Колони

EN ISO 13943:2000 Пожежна безпека – Словник (ISO 13943:2000)

**3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ**

У цьому стандарті використано терміни та визначення позначених ними понять, які подані в EN 1363-1 і EN ISO 13943:2000, а також такі, що подані нижче:

**Національний відхил**

Замінити EN 1363-1 і EN ISO 13943:2000 на ДСТУ Б В.1.1-4, далі за текстом.

**3.1 сходи (stairs)**

Послідовність горизонтальних поверхонь (сходинок, площадок), що піднімаються одна над одною під таким кутом, за яким можливо здійснити піший прохід на інші поверхи

**Примітка.** Рисунки різних типів сходів наведені в додатку А.

**3.2 площадка (landing)**

Горизонтальна платформа в кінці або між двома сходовими маршами. Вона може бути частиною сходів або перекриття

**3.3 проміжна площадка (intermediate landing)**

Площадка, вмонтована між двома поверхами

**3.4 косоур (string)**

Похила конструкція, що підтримує сходинок

**3.5 сходинок (step)**

Частина сходів, що складається із проступу і, можливо, підйому проступу сходів

**3.6 підйом проступу сходів (riser)**

Частина сходів, що закриває передню сторону сходинок

**3.7 проступ (tread)**

Горизонтальна складова або верхня поверхня сходинок

**3.8 балюстрада (balustrade)**

Перила, що підтримуються стояками або опорами, які формують парапет для сходів, і призначені для запобігання падінню людини зі сходів

### 3.9 сходовий марш (flight)

Нероздільна група сходинок між двома площадками

## 4 ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ

Випробувальне обладнання має відповідати вимогам EN 1363-1.

### Національний відхил

Замінити EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4.

## 5 УМОВИ ВИПРОБУВАННЯ

Умови нагрівання зразка, атмосфера у печі, умови навантаження зразка мають відповідати вимогам, визначеним у EN 1363-1. Надлишковий тиск у печі має контролюватись на відстані 100 мм від нижньої поверхні плити покриття печі.

### Національний відхил

Вилучити вислів "...атмосфера у печі..." та замінити EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4.

### 5.2 Спирання та навантаження

Спирання та навантаження зразка повинні відповідати вимогам, визначеним в EN 1363-1.

**Національний відхил**

Замінити речення на таке: "Спирання, навантаження та кріплення зразка повинні відповідати вимогам, регламентованим ДСТУ Б В.1.1-4."

**6 ЗРАЗОК ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ****6.1 Загальні вимоги**

Зразок для випробування представляє собою конструкцію сходів у зборі реальних розмірів або фрагмент конструкції сходів із найменшою передбачуваною межею вогнестійкості. Якщо на вогнестійкість складових зразка не буде впливати конструкція сходів у цілому, то таку конструкцію сходів можливо представляти у вигляді її складових і випробовувати ці складові відповідно за EN 1365-2, EN 1365-3 та/або EN 1365-4.

**Національний відхил**

Замінити EN 1365-2 на ДСТУ Б В.1.1-20; EN 1365-3 на ДСТУ Б В.1.1-13; EN 1365-4 на ДСТУ Б В.1.1-14.

**6.2 Розміри**

Зразок для випробування повинен мати розміри, які відповідають розмірам реальної конструкції, яка використовується на практиці, якщо тільки реальний розмір сходів не буде більшим за розміри печі. У разі, якщо сходи реальних розмірів не можуть бути розміщені у печі, висота зразка для випробування має бути не менше ніж 3 м, а розміри (довжина і ширина) горизонтальної проекції повинні бути не менше ніж 4 м х 3 м.

Фрагмент сходів має випробовуватись так, щоб результат випробування було можливо перенести на всю конструкцію. Косоур необхідно випробовувати як балку за розміром, вказаним в EN 1365-3, і розміщену з нахилом, який дорівнює такому, що є на практиці. Сходинку необхідно випробовувати з максимальним прогоном як вільно обперту балку за розміром, вказаним в EN 1365-3. Площадку необхідно випробовувати як перекриття за розміром, вказаним в EN 1365-2; колону – за розміром, вказаним в EN 1365-4.

**Національний відхил**

Замінити EN 1365-2 на ДСТУ Б В.1.1-20; EN 1365-3 на ДСТУ Б В.1.1-13; EN 1365-4 на ДСТУ Б В.1.1-14.

**6.3 Кількість**

Для визначених умов спирання, заземлення, навантаження та нагрівання має бути випробувано один зразок.

**Національний відхил**

Надати зміст п. 6.3 у такій редакції: "Для визначених у нормативній документації на сходи (технічні умови, проектна документація тощо) умов спирання, заземлення, навантаження та нагрівання допускається випробовувати один зразок сходів у зборі.

Під час випробувань окремих складових конструкції сходів (косоурів, колон, сходинок, площадок тощо) необхідно випробовувати два зразки конструкції за вимогами відповідних стандартів: ДСТУ Б В.1.1-13, ДСТУ Б В.1.1-14, ДСТУ Б В.1.1-20 тощо".

**6.4 Конструкція**

Під час випробування сходів, фрагмента сходів або їх складових частин у зразку повинні бути наведені з'єднання їх складових елементів, кріплення, стики тощо (наприклад, з'єднання сходинок з косоуром, сходинок з розтягнутим елементом) відповідно до того, як вони виконані на практиці. Якщо балюстрада є частиною системи навантаження, то вона має бути включена у зразок для випробування (див. рисунок А.3).

**Національне пояснення**

Долучити у кінці підрозділу: "Конструкцію зразка, спосіб спирання та закріплення на конструкції печі, величину та схему навантаження зразка під час випробувань має визначати замовник випробувань (за участю проектних організацій, базових наукових організацій науково-технічної діяльності центрального органу виконавчої влади з питань будівництва тощо) на основі аналізу роботи конструкції у складі будівельного об'єкта відповідно до вимог технічної документації на цю конструкцію з урахуванням вимог розділів 4, 5.2 та 6 цього стандарту. Замовник (за участю проектної організації) розробляє технічну документацію на зразок, в якій має бути надано розрахункові схеми, що прийняті у технічній та проектній документації на будівлю, величини навантажень і зусиль у конструкції сходів, вказано нормативний клас вогнестійкості сходів, а також надані опис і технічні рисунки зразка, який моделює конструкцію, в яких, зокрема, мають бути обов'язково вказані схема розташування та характеристики арматури, величина захисного шару арматури (для залізобетонних конструкцій) та інші дані, які впливають на вогнестійкість конструкції;

перелік використаних матеріалів та їх основні характеристики; схема спирання та кріплення зразка у печі (граничні умови); розрахунок величини навантаження та зусиль на зразку, еквівалентних таким, що прийняті у проєктній (технічній) документації; схема розташування зазначеного еквівалентного навантаження на зразку. У разі виникнення розбіжностей під час розроблення технічної документації на зразок для їх усунення замовник має звертатися до базових наукових організацій центрального органу виконавчої влади з питань будівництва для прийняття остаточного рішення."

### 6.5 Умови нагрівання

Зразок має піддаватися вогневому впливу відповідно до його розташування у будівлі, а умови нагрівання мають бути такими, як визначено в розділі 5. У разі випробування складових сходів -косоура, сходинки і колони – вогневий вплив на них здійснюється з чотирьох боків, а на площадку -з двох боків. Зразок сходів реальних розмірів, які не мають функції огороження, випробовують за умови вогневого впливу з усіх сторін.

#### Національний відхил

Долучити речення: "За результатами аналізу проєктних рішень та умов експлуатації у будівлі допускається випробовувати зразок конструкції реальних розмірів (або фрагмент конструкції сходів) за умов вогневого впливу з трьох, двох або одного боку (знизу). Приклад встановлення зразка у печі за умови вогневого впливу знизу наведено на рисунку А.7".

### 6.6 Виготовлення зразка

Виготовлення зразка для випробування має відповідати EN 1363-1.

#### Національний відхил

Замінити EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4.

Долучити речення "Зразок виготовляє замовник випробувань відповідно до вимог технічної документації на зразок за технологією, яка відповідає такій, що використовується для виготовлення реальної конструкції. Зразки та технічна документація на зразок надаються у випробувальну лабораторію за актом приймання зразка до вогневих випробувань."

### 6.7 Перевірка зразка

Перевірка зразка на відповідність технічній документації повинна здійснюватися так, як описано в EN 1363-1.

#### Національний відхил

Замінити EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4.

## 7 ВСТАНОВЛЕННЯ ЗРАЗКА ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ У ПЕЧІ

### 7.1 Загальні положення

Зразок для випробування (конструкція сходів у зборі, фрагмент конструкції сходів або їх складова частина) встановлюють у печі у положення, яке найбільш відповідає його розташуванню на практиці. Якщо під час випробувань вільні кінці зразка піддаються нагріванню у печі, які не можуть бути піддані впливу пожежі на практиці, то ці кінці ізолюють мінеральною ватою та/або іншим матеріалом за узгодженням із замовником. Кінці зразка, за допомогою яких закріплюють зразок на печі, але які виступають за межі вогневої камери печі, мають ізолюватись із застосуванням будь-якого вогнезахисного покриття або обгортанням товстим шаром мінеральної вати завтовшки  $(100 \pm 10)$  мм густиною  $(120 \pm 30)$  кг/м<sup>3</sup>.

Для зразків, до конструкції яких включено площадки, мінімальна відстань від верхньої частини площадки до плити пічного покриття повинна складати 500 мм, або у разі використання складових частин сходів ця відстань повинна бути не менше ніж ширина косоуру або сходинки.

Приклади схем розташування у печі зразків сходів різних конструкцій наведені в додатку А.

#### **Національний відхил**

Замінити EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4.

### **7.2 Навантаження і спирання зразка**

Спосіб встановлення у печі зразка, який представляє собою сходи у зборі або фрагмент сходів, має відповідати такому, який відтворює умови роботи конструкції в будинку, або, якщо це неможливо реалізувати, зразок має бути встановлений як вільно обпертий.

Величина і розподіл навантаження мають бути такими, щоб максимальні зусилля, які виникають у перерізі зразка, дорівнювали або були більшими ніж ті, що виникають у конструкціях за реальних умов.

Всі сходи мають випробовуватись під навантаженням, визначеним відповідно до EN 1363-1. Під час випробування повністю скомплектованих сходів, навантаження здійснюють вантажами, що відтворюють зосереджені сили посередині сходинок та/або площадок.

**Примітка.** Якщо сходи або їх фрагмент експонується до вогню з чотирьох сторін, то навантаження повинне включати тільки постійні навантаження, тому що передбачається, що під час пожежі тимчасові навантаження (рухливе, живе) будуть відсутні.

#### **Національний відхил**

Замінити перше речення останнього абзацу на таке: "Сходи мають випробовуватись під навантаженням, величину якого та схему його розташування й закріплення на зразку

визначають за проектною документацією з урахуванням вимог 7.3.1 – 7.3.5 ДСТУ Б В.1.1-20."

## **8 КОНДИЦІОНУВАННЯ**

Зразок кондиціонують так, як описано в EN 1363-1

**Національний відхил**

**Замінити** речення на таке: "Зразок для випробування необхідно утримувати до початку випробувань в умовах, регламентованих у 7.1.4 ДСТУ Б В.1.1-4."

**9 ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ****9.1 Термопары у печі**

Термопары у печі повинні використовуватись відповідно до EN 1363-1. Під час випробування сходів або їх фрагмента має бути якнайменше дві термопары на кожен квадратний метр площі прогону сходів і площадки. Ці термопары необхідно рівномірно розташовувати у просторі сходів. На кожен метр довжини або частини довжини зразка, що експонується до вогню, повинно бути якнайменше дві термопары. Вони повинні рівномірно розподілятися уздовж довжини зразка. Має використовуватися щонайменше шість термопар.

У кожному місці розташування термопары мають встановлюватися на відстані  $(100 \pm 50)$  мм від нижньої поверхні зразка і на відстані  $(100 \pm 50)$  мм від бокових поверхонь зразка. Для зразків, що експонуються до вогню тільки знизу, термопары повинні розміщуватися на відстані  $(100 \pm 50)$  мм від нижньої поверхні зразка та на відстані 450 мм від країв зразка.

Для косоурів, які мають глибину (висоту) більшу за 500 мм, термопары повинні розташовуватися так, як вказано вище, посередині висоти косоура, але не під нижньою поверхнею.

Половину кількості термопар у печі слід розташовувати так, щоб сторона "А" була повернута до підлоги печі, другу половину орієнтувати стороною "А" до бокових стін печі. Розташування термопар із різними орієнтаціями сторони "А" має здійснюватися так, щоб однакова кількість термометрів була повернута до підлоги і стіни з кожного боку випробувального зразка.

**Національний відхил**

**Замінити** у першому реченні EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4.

**Вилучити** останній абзац підрозділу 9.1.

**9.2 Тиск**

Тиск усередині печі повинен вимірюватися так, як описано в EN 1363-1.

**Національний відхил**

**Замінити** EN 1363-1 на ДСТУ Б В. 1.1-4.

**9.3 Прогин**

Для вільно обпертих конструкцій прогин зразка має вимірюватися посередині довжини зразка. У конструкціях, для яких очікують несиметричне відхилення, вимірювання



прогину має проводитись більше ніж в одному положенні для того, щоб визначити максимальний прогин. Нульова точка прогину вимірюється до початку випробування після прикладення навантаження перед початком нагрівання. Під час випробування зразків, які нагрівають з усіх сторін, не завжди можливо виміряти прогин.

## **10 ПРОЦЕДУРА ВИПРОБУВАННЯ**

Випробування повинне здійснюватися з використанням обладнання і процедур відповідно до EN 1363-1 і, якщо доречно, EN 1365-2, EN 1365-3 і EN 1365-4.

### **Національний відхил**

**Замінити** EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4, EN 1365-2 на ДСТУ Б В.1.1-20; EN 1365-3 на ДСТУ Б В.1.1-13; EN 1365-4 на ДСТУ Б В.1.1-14.

## **11 ГРАНИЧНИЙ СТАН ІЗ ВОГНЕСТІЙКОСТІ**

Межа вогнестійкості сходів або їх складових має оцінюватись за ознакою втрати несучої здатності за граничними значеннями деформацій, визначених в EN 1363-1.

Якщо зразок випробовується за умови експонування до вогню зверху і знизу і деформації не можуть бути виміряні, критерієм досягнення граничного стану за ознакою втрати несучої здатності є руйнування зразка.

**Національний відхил**

**Замінити** EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4.

**Долучити** речення "За результат випробування беруть межу вогнестійкості конструкції, яку визначають згідно з ДСТУ Б В.1.1-4."

**12 ПРОТОКОЛ ПРО ВИПРОБУВАННЯ**

На додаток до відомостей, наведених у EN 1363-1, у протоколі (звіті) про випробування мають бути зроблені посилання на цей стандарт, за яким проводилось випробування.

**Національний відхил**

**Замінити** речення на таке: "У протокол про випробування необхідно включати дані відповідно до вимог ДСТУ Б В.1.1-4, посилання на цей стандарт, а також як додаток до протоколу копію технічної документації на зразок, що була подана замовником".

**13 СФЕРА ПРЯМОГО ЗАСТОСУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИПРОБУВАННЯ**

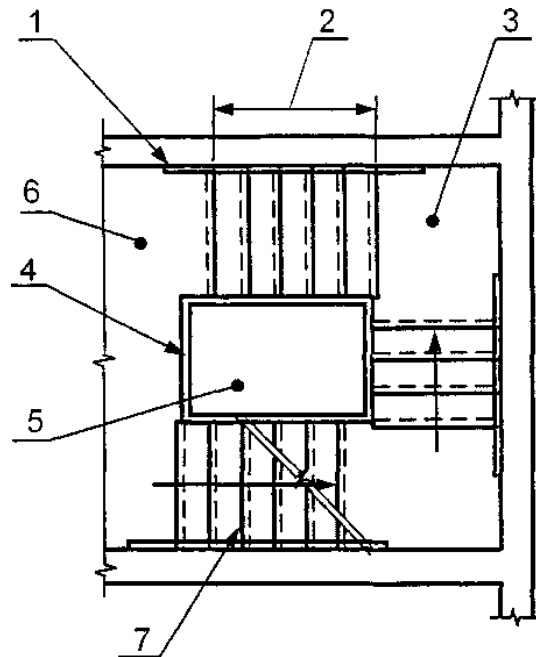
Результати випробування є дійсними для аналогічних конструкцій сходів або їх складових (такі самі матеріали та однакова конструкція) за умови, що максимальне зусилля, яке виникає у конструкції під час її експлуатації, не більше за прийняте у зразку під час випробувань.

Це є прийнятним тільки за умови, що жодні зміни не вносяться до будь-якого використаного способу вогнезахисту.

**Національний відхил**

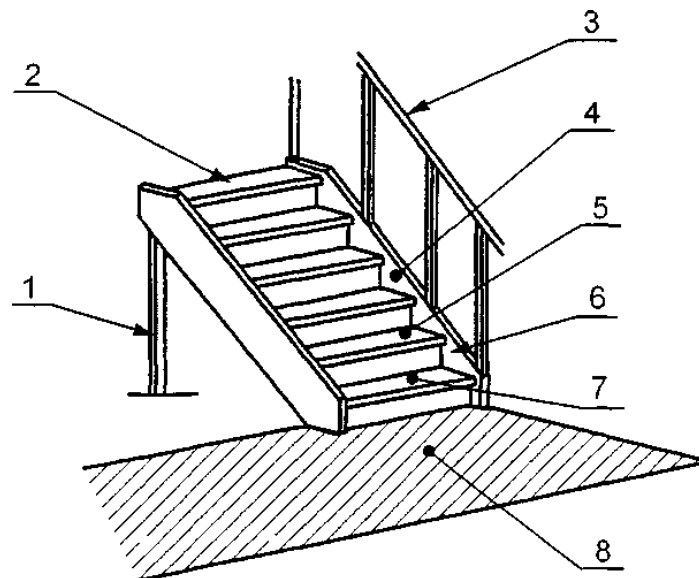
**Долучити** у кінці першого речення: "..., а також не було змінено технологію їх виготовлення відповідно до вимог нормативної документації на них".

**ДОДАТОК А**  
(довідковий)  
**ПРИКЛАДИ РІЗНИХ КОНСТРУКЦІЙ СХОДІВ**



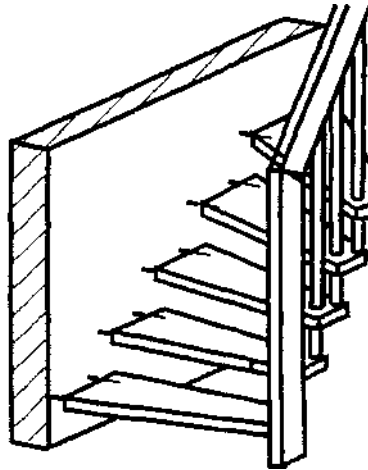
1 – поручень (handrail); 2 – сходовий марш (flight); 3 – проміжна площадка (intermediate landing); 4 – балюстрада (balustrade); 5 – сходовая шахта (stairwell); 6 – площадка (landing); 7 – виступна кромка сходинки (nosing)

**Рисунок А.1** – Загальна схема сходів



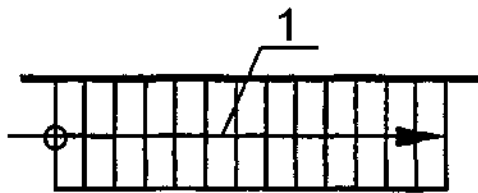
1 – колона (column); 2 – верхній проступ (top tread); 3 – балюстрада (balustrade); 4 – косоур (string); 5 – проступ (tread); 6 – підйом проступу сходів (riser); 7 – нижня сходинка (bottom step); 8 – площадка (landing)

**Рисунок А.2** – Складові частини сходів



**Рисунок А.3** – Приклад конструкції сходів із балюстрадою, що несе навантаження

Прямий однопрольотний сходовий марш

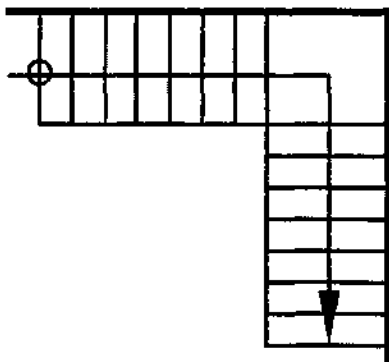


1 – лінія проходу

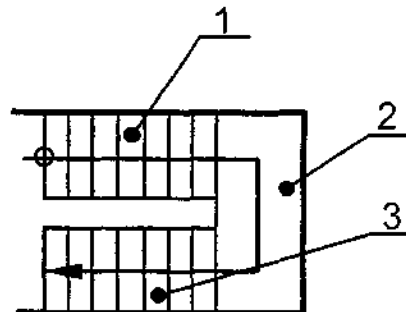
Прямий сходовий марш з двома прольотами та проміжною площадкою



Сходи з двома сходовими маршами, одним правим поворотом і однією проміжною площадкою

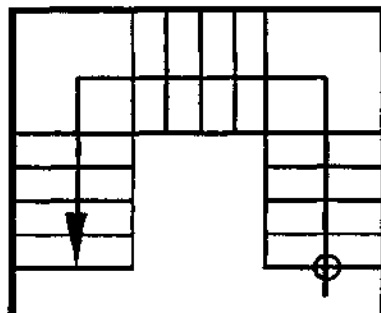


Сходи з двома сходовими маршами, двома правими поворотами і однією проміжною площадкою

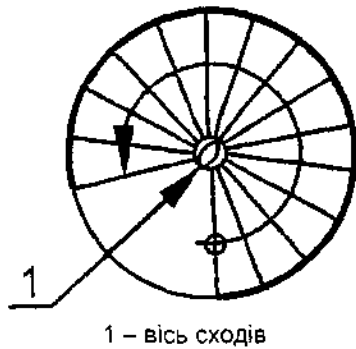


1 – сходовий марш; 2 – площадка; 3 – сходовий марш

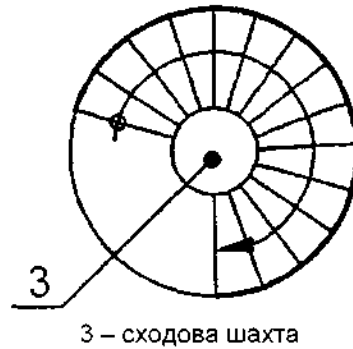
Сходовий марш із трьома сходовими маршами і двома площадками



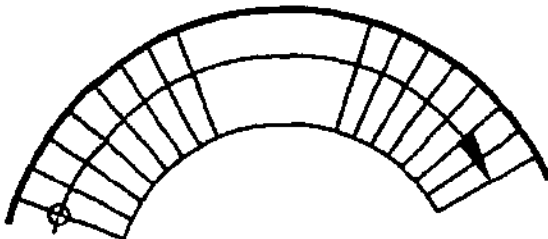
Лівосторонні гвинтові (спіральні) сходи з одним сходовим маршем та віссю (spindle of staircase)



Правосторонні гвинтові (спіральні) сходи з одним сходовим маршем та сходовою шахтою (well hole)



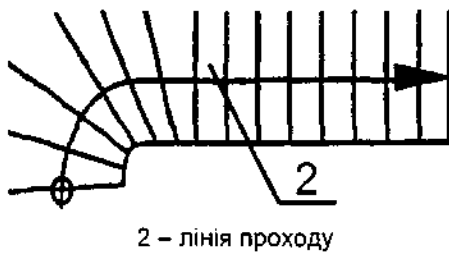
Правосторонні гвинтові (спіральні) сходи з двома сходовими маршами та однією проміжною площадкою



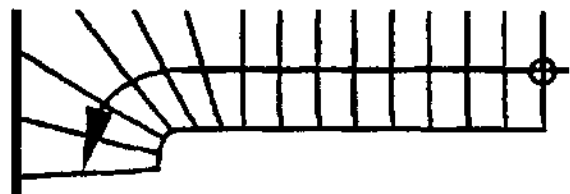
Прямий сходовий марш з частиною нижніх сходинок, які повернуті вправо



Прямий сходовий марш із спіралеподібними правосторонніми нижніми сходишками



Прямий сходовий марш із частиною спіралеподібних правосторонніх верхніх сходинок



Прямий сходовий марш із лівосторонніми спіралеподібними нижніми і верхніми щаблями (частина)

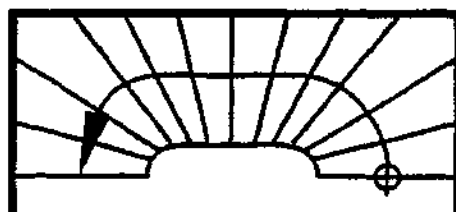
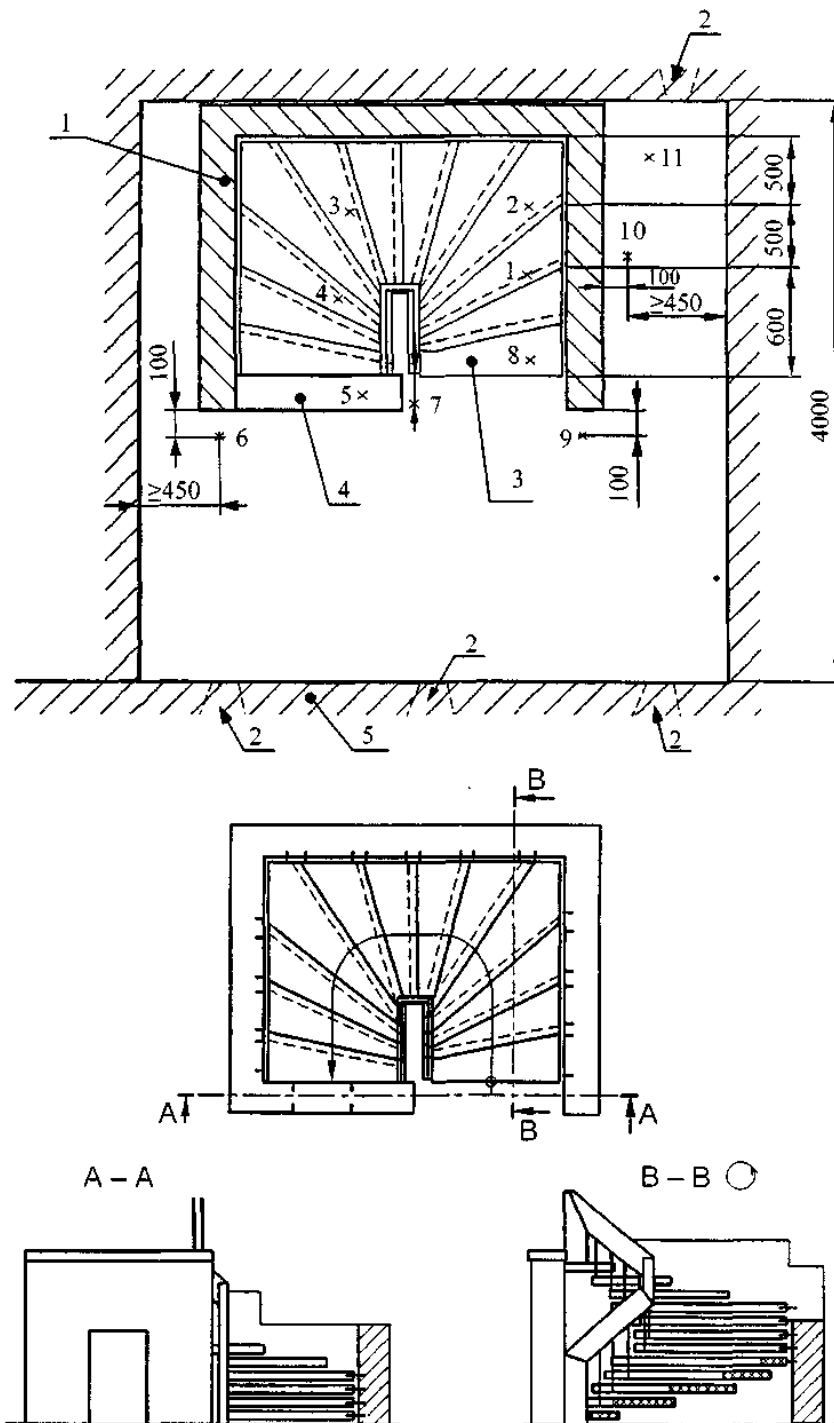


Рисунок А.4 – Схематичні зображення різних конструкцій сходів



1 – кладка з аерованих бетонних блоків; 2 – пальник; 3 – нижня сходи́нка; 4 – остання сходи́нка; 5 – горизонтальна піч; х – місця розташування термопар Термопари у печі 1 х – 5 х, 100 мм нижче проступу (below the tread)

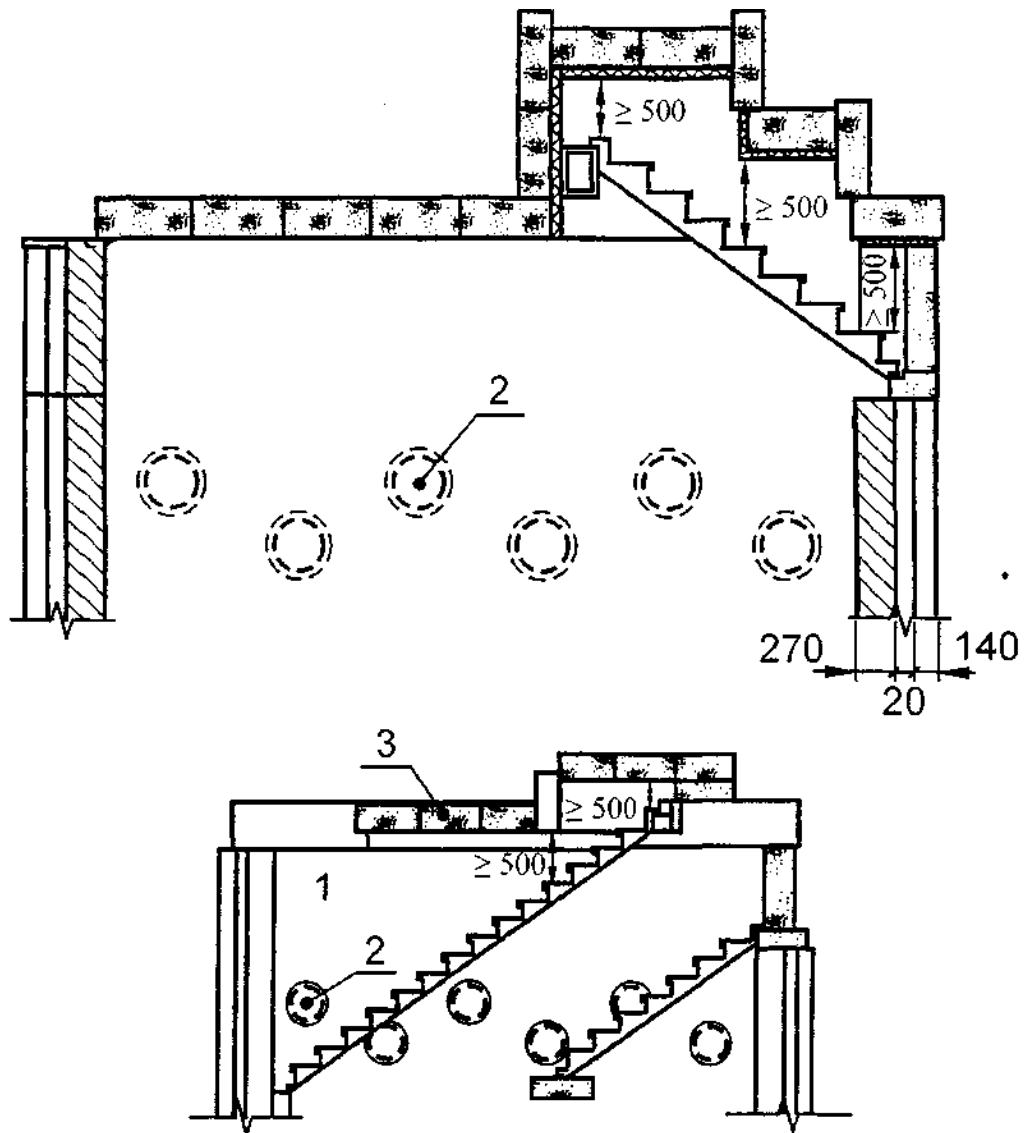
Термопара у печі 8х, 100 мм вище проступу (above the tread)

Термопари у печі 6х, 7х, 9х – 11 х, 100 мм нижче плити пічного покриття

Навантаження не показано

Розміри – в міліметрах

**Рисунок А.5** – Загальна схема розташування в печі сходи́в (приклад 1), включаючи місця розташування термопар



Визначення:

1 – горизонтальна піч; 2 – пальник; 3 – аерований бетон

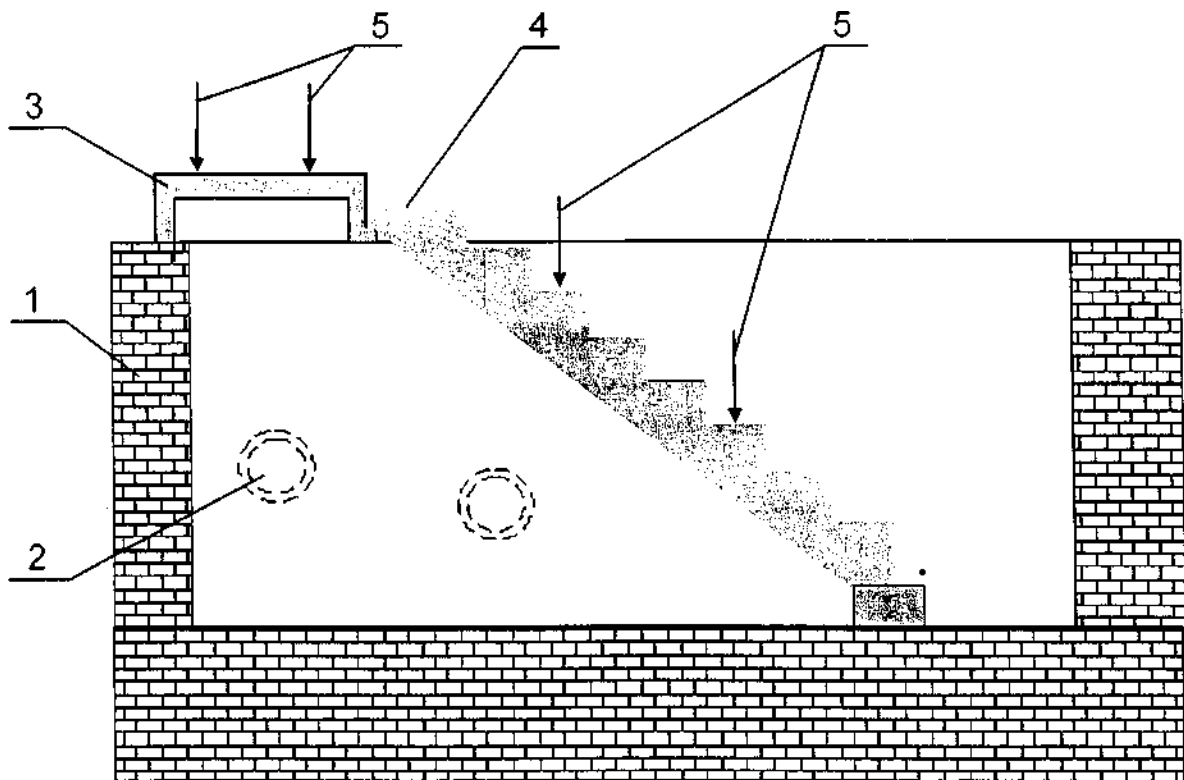
Навантаження і термопари не показані

Розміри – в міліметрах

**Рисунок А.6** – Загальні схеми розташування сходів в печі

**Національний відхил**

Долучити рисунок А.7



1 – горизонтальна випробувальна піч; 2 – пальники; 3 – сходова площадка; 4 – сходовий марш; 5 – навантаження (вектори дії)

Термопари у печі не показано

**Рисунок А.7** – Приклад встановлення зразка сходів у печі за умови вогневого впливу знизу



**ДОДАТОК В**

(довідковий)

**ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИПРОБУВАНЬ СКЛАДОВИХ КОНСТРУКЦІЙ  
СХОДІВ ПРИ КЛАСИФІКАЦІЇ СХОДІВ З ВОГНЕСТІЙКОСТІ****В.1 Вступ**

Існує велика кількість різноманітних конструкцій сходів, наприклад:

- а) виконаних із різних матеріалів: деревини, сталі, алюмінію, скла, бетону, композитних матеріалів, дерева та сталі, дерева та бетону, сталі та бетону, сталі та скла;
- б) різних розмірів;
- с) багатьох різних інших характеристик сходів, що впливають на вогнестійкість.

Ці конструктивні системи можуть виготовлятися як:

- вироби (сходи із збірних елементів),
- комплекти,
- окремі конструкції із збірних елементів,
- конструкції, що складаються в будівлі.

**В.2 Використання результатів випробування**

Результат випробування конструкції сходів, проведених за цим стандартом, може використовуватися відповідно до вимог розділу 13 цього стандарту, якщо максимальні моменти і зусилля зсуву, які виникають у зразку для випробування, не перевищені. Сфера прямого застосування результатів випробування є такою самою, як і в EN 1365-2, EN 1365-3 і EN 1365-4.

**Національний відхил**

**Замінити** EN 1365-2 на ДСТУ Б В.1.1-20; EN 1365-3 на ДСТУ Б В.1.1-13; EN 1365-4 на ДСТУ Б В.1.1-14.

Результат випробування фрагментів конструкції сходів у зборі або окремих складових частин сходів може використовуватися тільки для аналогічних конструкцій, які мають такі самі кріплення, з'єднання тощо.

Сходи можуть складатись із випробовуваної площадки, випробовуваного косоура, випробовуваних сходинок.

У деяких випадках балюстрада може бути частиною системи навантаження. У такому разі її потрібно включати у зразок до випробування. У всіх інших випадках немає необхідності випробовувати цю складову частину сходів.

**ДОДАТОК НА**  
(довідковий)  
**ПЕРЕЛІК ТЕХНІЧНИХ ВІДХИЛІВ ТА ЇХ ПОЯСНЕНЬ**

**Таблиця НА.1**

Розділ / пункт	Національні відхилення та національні пояснення
Вступ	<b>Замінити</b> EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4
<i>Пояснення</i> ДСТУ Б В.1.1 -4 приведено у відповідність із положеннями EN 1363-1.	
Вимоги безпеки	<b>Замінити</b> другий абзац розділу "Вимоги безпеки" на речення "Під час випробувань необхідно виконувати вимоги розділу 12 "Техніка безпеки при проведенні випробувань" згідно з ДСТУ Б В.1.1 -4."
<i>Пояснення</i> В розділі 12 ДСТУ Б В.1.1-4 надані вимоги безпеки під час проведення випробувань на вогнестійкість, які, зокрема, включають і ті, що наведені у стандарті EN 1365-6.	
1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ	<b>Замінити</b> EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4
<i>Пояснення</i> ДСТУ Б В.1.1 -4 приведено у відповідність із положеннями EN 1363-1.	
3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ	<b>Замінити</b> EN 1363-1 і EN ISO 13943:2000 на ДСТУ Б В.1.1-4, далі за текстом
<i>Пояснення</i> Терміни та визначення понять, які надані у ДСТУ Б В.1.1-4, за змістом відповідають таким, що надані у EN 1363-1 та EN ISO 13943:2000.	
4 ВИРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ	<b>Замінити</b> EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4
<i>Пояснення</i> ДСТУ Б В.1.1-4 вміщує основні положення EN 1363-1 стосовно вимог до випробувального обладнання.	
5 УМОВИ ВИПРОБУВАННЯ	<b>Вилучити</b> вислів "...атмосфера у печі..." та замінити EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4
<i>Пояснення</i> На даний час в Україні не встановлені вимоги до атмосфери у випробувальній печі та метод їх контролювання.	
5.2 Спирання та навантаження	<b>Замінити</b> речення на таке: "Спирання, навантаження та кріплення зразка повинні відповідати вимогам, регламентованим ДСТУ Б В.1.1-4."
<i>Пояснення</i> Вимоги до навантаження, кріплення та спирання зразка у печі, які визначені в ДСТУ Б В.1.1-4, приведені у відповідність із EN 1363-1 .	

## Продовження таблиці АН.1

Розділ / пункт	Національні відхилення та національні пояснення
<b>6 ЗРАЗОК ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ</b> 6.1 Загальні вимоги 6.2 Розміри	<b>Замінити</b> EN 1365-2 на ДСТУ Б В.1.1-20; EN 1365-3 на ДСТУ Б В.1.1-13; EN 1365-4 на ДСТУ Б В.1.1-14
<i>Пояснення</i> Вказані національні стандарти приведені у відповідність із відповідними європейськими стандартами.	
6.3 Кількість	<b>Надати</b> зміст 6.3 у такій редакції: "Для визначених у нормативній документації на сходи (технічні умови, проектна документація тощо) умов спирання, заземлення, навантаження та нагрівання допускається випробовувати один зразок сходів у зборі. Під час випробувань окремих складових конструкції сходів (косоурів, колон, сходинок, площадок тощо) необхідно випробовувати два зразки конструкції за вимогами відповідних стандартів: ДСТУ Б В.1.1-13, ДСТУ Б В.1.1-14, ДСТУ Б В.1.1-20 тощо."
<i>Пояснення</i> Використання двох однакових зразків окремих складових конструкції сходів відповідно до вимог вказаних національних стандартів підвищує точність та достовірність результатів випробувань.	
6.4 Конструкція	<b>Долучити</b> у кінці підрозділу: "Конструкцію зразка, спосіб спирання та закріплення на конструкції печі, величину та схему навантаження зразка під час випробувань має визначати замовник випробувань (за участю проектних організацій, базових наукових організацій науково-технічної діяльності центрального органу виконавчої влади з питань будівництва тощо) на основі аналізу роботи конструкції у складі будівельного об'єкта відповідно до вимог технічної документації на цю конструкцію з урахуванням вимог розділів 4, 5.2 та 6 цього стандарту. Замовник (за участю проектної організації), розробляє технічну документацію на зразок, в якій має бути надано розрахункові схеми, що прийняті у технічній та проектній документації на будівлю, величини навантажень і зусиль у конструкції сходів, вказано нормативний клас вогнестійкості сходів, а також надані опис і технічні рисунки зразка, який моделює конструкцію, в яких, зокрема, мають бути обов'язково вказані схема розташування та характеристики арматури, величина захисного шару арматури (для залізобетонних конструкцій) та інші дані, які впливають на вогнестійкість конструкції; перелік використаних матеріалів та їх основні характеристики; схема спирання та кріплення зразка у печі (граничні умови); розрахунок величини навантаження та зусиль на зразку, еквівалентних таким, що прийняті у проектній (технічній) документації; схема розташування зазначеного еквівалентного навантаження на зразку. У разі виникнення розбіжностей під час розроблення технічної документації на зразок для їх усунення замовник має звертатися до базових наукових організацій центрального органу виконавчої влади з питань будівництва для прийняття остаточного рішення."

<p><i>Пояснення</i></p> <p>Це уточнення не суперечить вимогам EN 1365-6 та надано за рішенням центрального органу виконавчої влади з питань будівництва (Мінрегіонбуду України), яке стосується введення у національні стандарти положень щодо проектування та виготовлення технічної документації на зразок.</p>	
6.5 Умови нагрівання	<p><b>Долучити</b> речення: "За результатами аналізу проектних рішень та умов експлуатації у будівлі допускається випробовувати зразок конструкції реальних розмірів (або фрагмент конструкції сходів) за умов вогневого впливу з трьох, двох або одного боку (знизу). Приклад встановлення зразка у печі за умови вогневого впливу знизу наведено на рисунку А.7."</p>
<p><i>Пояснення</i></p> <p>Цей національний відхил спрямований на отримання значень межі вогнестійкості в умовах, які найбільш наближені до умов використання сходів у конкретному будинку.</p>	
6.6 Виготовлення зразка	<p><b>Замінити</b> EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4 Долучити речення "Зразок виготовляє замовник випробувань відповідно до вимог технічної документації на зразок за технологією, яка відповідає такій, що використовується для виготовлення реальної конструкції. Зразки та технічна документація на них надаються у випробувальну лабораторію за актом приймання зразка до вогневих випробувань."</p>
<p><i>Пояснення</i></p> <p>Наданий національний відхил уточнює положення стосовно вимог до виготовлення зразка, надане у EN 1365-6.</p>	

## Продовження таблиці АН.1

Розділ / пункт	Національні відхили та національні пояснення
6.7 Перевірка зразка	<b>Замінити</b> EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4
<i>Пояснення</i> Вимоги щодо перевірки зразка, визначені у ДСТУ Б В.1.1-4, аналогічні вимогам EN 1363-1.	
7.1 Загальні положення	<b>Замінити</b> EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4.
<i>Пояснення</i> ДСТУ Б В.1.1-4 приведено у відповідність із положеннями EN 1363-1.	
7.2 Навантаження і спирання зразка	<b>Замінити</b> перше речення останнього абзацу на таке: "Сходи мають випробовуватись під навантаженням, величину якого та схему його розташування й закріплення на зразку визначають за проектною документацією з урахуванням вимог 7.3.1 – 7.3.5 ДСТУ Б В.1.1-20."
<i>Пояснення</i> Наданий національний відхил стосовно визначення величини навантаження зразка згідно з ДСТУ Б В.1.1-20 відповідає вимогам, що визначені у EN 1363-1.	
8 КОНДИЦІОНУВ- АННЯ	<b>Замінити</b> речення на таке: "Зразок для випробування необхідно утримувати до початку випробувань в умовах, регламентованих 7.1.4 ДСТУ Б В.1.1-4."
<i>Пояснення</i> У 7.1.4 ДСТУ Б В.1.1-4 визначено процедуру кондиціонування зразка, яка відповідає вимогам EN 1363-1.	
9 ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ	
9.1 Термометри у печі	<b>Замінити</b> у першому реченні EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4. <b>Вилучити</b> останній абзац підрозділу 9.1.
<i>Пояснення</i> В Україні відсутні стандартизовані пластинчасті термометри й у нормативній документації відсутні вимоги до таких термометрів.	
9.2 Тиск	<b>Замінити</b> EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4
<i>Пояснення</i> Національний стандарт ДСТУ Б В.1.1-4 приведено у відповідність із EN 1363-1.	

## Продовження таблиці АН.1

Розділ / пункт	Національні відхили та національні пояснення
10 ПРОЦЕДУРА ВИПРОБУВАННЯ	<b>Замінити</b> EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4, EN 1365-2 на ДСТУ Б В.1.1-20; EN 1365-3 на ДСТУ Б В.1.1-13; EN 1365-4 на ДСТУ Б В.1.1-14
<p><i>Пояснення</i></p> <p>Всі національні стандарти, які замінюють відповідні європейські, приведені до них у відповідність за основними положеннями, в тому числі, стосовно процедури випробування.</p>	
11 ГРАНИЧНИЙ СТАН З ВОГНЕСТІЙКОСТІ	<b>Замінити</b> EN 1363-1 на ДСТУ Б В.1.1-4. <b>Долучити речення</b> "За результат випробування беруть межу вогнестійкості конструкції, яку визначають згідно з ДСТУ Б В.1.1-4."
<p><i>Пояснення</i></p> <p>Національний стандарт ДСТУ Б В.1.1-4 приведено у відповідність із EN 1363-1. Відповідно до ДСТУ Б В.1.1-4 результат випробування – межу вогнестійкості визначають з урахуванням похибки випробувань, що підвищує точність результату випробування.</p>	
12 ПРОТОКОЛ ПРО ВИПРОБУВАННЯ	<b>Замінити</b> речення на таке: "У протокол про випробування необхідно включати дані відповідно до вимог ДСТУ Б В.1.1-4, посилення на цей стандарт, а також, як додаток до протоколу, копію технічної документації на зразок, що була подана замовником
<p><i>Пояснення</i></p> <p>Національний стандарт ДСТУ Б В.1.1-4 приведений у відповідність із EN 1363-1. За пропозицією Мінрегіонбуду України для уникнення розбіжностей між замовником випробувань та випробувальною лабораторією замовник спільно з проектними організаціями має розробити технічну документацію на зразок відповідно до проектної та технічної документації на сходи, вогнестійкість яких треба визначити, та подати її до випробувальної лабораторії одночасно з наданням зразків до випробувань.</p>	
13 СФЕРА ПРЯМОГО ЗАСТОСУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИПРОБУВАННЯ	<b>Долучити</b> у кінці першого речення: "..., а також не було змінено технологію їх виготовлення відповідно до вимог нормативної документації на них."
<p><i>Пояснення</i></p> <p>Ця додаткова вимога включена відповідно до ДСТУ Б В. 1.1-4, оскільки зміна технології виготовлення може впливати на значення межі вогнестійкості конструкції.</p>	

Кінець таблиці АН.1

Розділ / пункт	Національні відхили та національні пояснення
ДОДАТОК В	<b>Замінити</b> EN 1365-2 на ДСТУ Б В. .1-20; EN 1365-3 на ДСТУ Б В.1.1-13; EN 1365-4 на ДСТУ Б В.1.1-14
<p><i>Пояснення</i></p> <p>Всі національні стандарти, які замінюють відповідні європейські, приведені до них у відповідність за положеннями стосовно переносу результату випробувань зразків на аналогічні конструкції.</p>	

**ДОДАТОК НБ**

(обов'язковий)

**ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ Є  
ПОСИЛАННЯ У СТАНДАРТІ**

- 1 ДБН В.1.1-7-2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва
- 2 ДСТУ 1.5:2003 Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів (ISO/EC Directives, Part 2, 2001, NEQ)
- 3 ДСТУ 1.7:2001 Національна стандартизація. Правила і методи прийняття та застосування міжнародних і регіональних стандартів (ISO/IEC Guide 21:1999, NEQ)
- 4 ДСТУ Б В.1.1-4-98\* Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги
- 5 ДСТУ Б В.1.1-13:2007 Захист від пожежі. Балки. Метод випробування на вогнестійкість (EN 1365-3:1999, NEQ)
- 6 ДСТУ Б В.1.1-14:2007 Захист від пожежі. Колони. Метод випробування на вогнестійкість (EN 1365-4:1999, NEQ)
- 7 ДСТУ Б В.1.1-20:2007 Захист від пожежі. Перекриття та покриття. Метод випробування на вогнестійкість (EN 1365-2:1999, NEQ)



Код УКНД 91.060.30; 13.220.50

**Ключові слова:** вогнестійкість, меж а вогнестійкості, несуча здатність, сходи, сходові марші