



ОЦІНЮВАННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ДВЕРЕЙ ТА ВОРИТ

ОЛЕКСІЙ АБРАМОВ

Керівник
випробувального центру
ТОВ «ТЕСТ»



Нині в Україні введено нові підходи щодо оцінки вогнестійкості та нормування застосування елементів заповнення прорізів (двері, ворота, вікна, люки, завіси, екрани) у протипожежних перешкодах.

Найпоширенішими елементами заповнення прорізів у протипожежних перешкодах (стінах та перегородках) є різноманітні за виготовленням і матеріалами двері та ворота.

За принципом відкривання двері можна поділити на розпашні та зсувні. По конструктивному виконанню двері можуть бути металеві, дерев'яні, засклені, комбіновані, ролетні, секційні, розсувні, відкотні та ті, що піднімаються.

До протипожежних дверей та дверей протиударних входних в квартири пред'являються певні вимоги щодо вогнестійкості.

Двері, залежно від нормованих граничних станів та межі вогнестійкості, поділяють на класи вогнестійкості: EI 15, EI 30, EI 45, EI 60, EI 90, EI 120. Літери EI позначають: граничні стани дверей за ознаками втрати цілісності (E) та теплоізолювальної здатності (I). Цифрове позначення – межа вогнестійкості дверей в хвиликах.

Згідно з ДБН В.1.1-7-2002* «Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва», протипожежні двері (ворота) поділяються на три типи. Двері 1-го типу повинні мати межу вогнестійкості – 60 хвилин (EI 60), 2-го типу – 30 хвилин (EI 30), 3-го типу – 15 хвилин (EI 15). Для деяких об'єктів клас вогнестійкості може встановлюватися EI 90 й навіть EI

120 (наприклад, для АЕС, сховищ носіїв інформації, шкідливих або радіаційних матеріалів, культових споруд). Вимоги до конструктивного виконання протипожежних дверей встановлені в ДСТУ Б В.2.6-77:2009 «Конструкції будинків та споруд. Двері металеві протипожежні. Загальні технічні умови».

Вимоги з вогнестійкості пред'являються також до входних дверей у квартири. Так, згідно з п. 2.34 ДБН В.2.2-15-2005 «Будинки та споруди. Житлові будинки. Основні положення», входні двері до квартир повинні бути протиударними за ДСТУ Б В.2.6-11-97 та мати клас вогнестійкості не менше EI 30 для будинків I, II, III ступенів вогнестійкості, не менше EI 15 – для будинків III а, III б, IV, IV а ступенів вогнестійкості (для будинків V ступеню вогнестійкості – не нормується).

Застосування у будівництві дверей, що мають відповідні нормативні межі вогнестійкості, попереджує поширення вогню між приміщеннями, у разі пожежі, та підвищує пожежну безпеку будинків і споруд.

Визначення вогнестійкості дверей нині здійснюється за ДСТУ Б В.1.1-6-2001 «Захист від пожежі. Двері і ворота.

Методи випробувань на вогнестійкість», який відповідає EN 1634-1:2000.

Випробування дверей проводяться на вогневій печі (рис. 1), у якій створюється стандартний температурний режим пожежі за ДСТУ Б В.1.1-4-98* та надлишковий тиск у верхній частині дверей (10 ± 3 Па).

Для визначення межі вогнестійкості випробуванням піддаються два однакових зразки дверей, один із яких монтується у опору конструкції (фрагмент стіни) із можливістю відкривання у бік печі, а інший – назовні. В обґрунтованих випадках дозволяється проведення випробувань на одному зразку дверей.

Перед випробуваннями двері закриваються тільки на заскок без застосування ключа, за винятком тих випадків, коли вони можуть бути зафіксовані тільки за допомогою ключа.

Втрата цілісності (ознака E) зразка дверей під час випробувань оцінюється по загорянню ватного тампона, що підноситься до поверхні зразка протягом певного часу, або за допомогою спеціальних щупів, які можна внести крізь тріщини або отвір у зразку до печі.



Рис. 1. Вигляд вертикальної печі для випробувань дверей

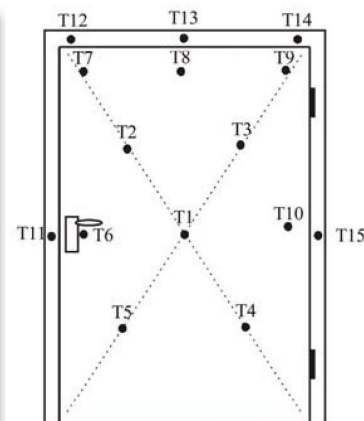


Рис. 2. Характерна схема розташування термодатчиків на зразку дверей: T1-T10 – термодатчики на полотні дверей; T11-T15 – термодатчики на коробці



Випробування металевих дверей

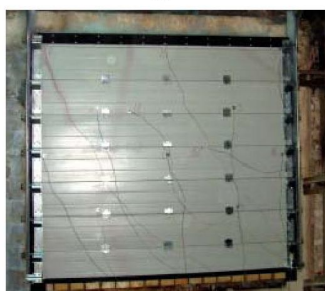
Випробування дерев'яних дверей



А



Б



В

А – Випробування ролетних дверей

Б – Випробування секційних дверей

В – Випробування відкотних дверей



Випробування засклених дверей

Граничним станом за ознакою втрати теплоізолювальної здатності (ознака І) є перевищення середньої температури поверхні полотна дверей, що протилежна вогневу впливу, над початковою температурою на 140°C або перевищення початкової температури в довільній контрольній точці поверхні полотна на 180°C . Температура коробки дверей не повинна перевищити початкову на 180°C (для коробок із шириною планок більше 100 мм) або 360°C (коли ширина коробки не більше 100 мм).

Вимірювання температури на поверхні дверей здійснюється за допомогою термопар, характерна схема розташування яких наведена на рис. 2. Середня температура поверхні зразка визначається за даними термопар Т1-Т5. Термопари Т6-Т10 розташовуються на відстані 100 мм від краю полотна.

Створення дверей із певною межею вогнестійкості, особливо протиударних, є складним завданням і потребує ґрунтовних знань у галузі пожежної безпеки (пожежонебезпечних вла-

стивостей речовин та матеріалів, поведінки будівельних конструкцій в умовах пожежі, особливостей застосування вогнезахисних матеріалів тощо) та тепло-масопереносу в умовах підвищених температур. Тобто, для забезпечення необхідної межі вогнестійкості дверей необхідно враховувати значну кількість чинників. Не врахування будь-якого з них може привести до негативних результатів.

На фото наведені характерні моменти випробувань дверей на вогнестійкість.