

ЗАХИСТ БУДІВЕЛЬ ВІД ВПЛИВУ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ

Кульченко Є.Р., НУЦЗУ
Данілін О.М., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Вогнезахист будівельних конструкцій призначений для підвищення фактичної межі вогнестійкості конструкцій до необхідних значень і для обмеження межі поширення вогню по них. Це завдання виконують шляхом використання теплозахисних і теплопоглинальних екранів, спеціальних конструктивних рішень, вогнезахисних складів, технологічних прийомів і операцій, а також застосовуючи матеріали зниженої горючості.

Конструктивні методи вогнезахисту включають бетонування, обкладання цеглою, оштукатурювання поверхні елементів конструкцій, використання великорозмірних листових і плитних вогнезахисних облицювань, застосування вогнезахисних конструктивних елементів, заповнення внутрішніх порожнин конструкцій, підбір необхідних перерізів елементів, які забезпечують необхідні значення меж вогнестійкості конструкцій, розробку конструктивних рішень вузлів примикань, сполучень і з'єднань конструкцій [1].

При збільшенні перерізів елементів використовують ті ж марки бетону, цегли та інших матеріалів, що і при виготовленні конструкції, що захищається. Конструктивні рішення щодо забезпечення вогнестійкості і зниження класу пожежної небезпеки конструкції також можуть включати введення додаткових елементів у конструкцію, що виконують теплоізоляційні та протипожежні функції. Наприклад, використанням додаткових обшивальних плит і листів вдається підвищити вогнестійкість металевих панелей. Застосування металевої сітки, що підтримує мінераловатний утеплювач в азбестоцементних панелях, дає можливість підвищити вогнестійкість цих конструкцій.



Рис.1. Вплив вогню на будівельні конструкції та результат (їх деформація)

В рамках виконання робіт вогнезахисні засоби по своїй ефективності поділяються на п'ять груп залежно від часу прогріву сталевого двутавра № 20 до 500°C. Слід мати на увазі, що цей метод не поширюється на визначення межі вогнестійкості будівельних конструкцій з вогнезахистом, а встановлює лише групу ефективності вогнезахисних складів [2].

Залежно від складу та властивостей ВЗ поділяються на:

- просочувальні вогнезахисні речовини - розчини антипіренів в органічних або неорганічних рідинах, які проникають (просочуються) у товщу об'єкта вогнезахисту (постачаються готовими до застосування);

- суміші для просочувальних вогнезахисних речовин - один чи декілька компонентів, з яких перед застосуванням готується робочий розчин шляхом розчинення суміші в органічних або неорганічних рідинах до необхідної концентрації;

- фарби вогнезахисні - однорідні суспензії пігментів й антипіренів у плівкоутворювальних речовинах (включають наповнювачі, розчинники, пластифікатори, отверджувачі та інші речовини), що утворюють на поверхні об'єкта вогнезахисту тонку непрозору плівку, яка під впливом високих температур збільшується у розмірах (спучується) з утворенням коксового теплоізолювального шару;

- лаки вогнезахисні - розчини (емульсії) плівкоутворювальних речовин на органічній або водній основі, що містять антипірени (в тому числі пластифікатори, отверджувачі) й утворюють на поверхні об'єкта вогнезахисту тонку прозору плівку, яка під впливом високих температур збільшується у розмірах (спучується) з утворенням коксового теплоізолювального шару;

- пасти (обмазки) вогнезахисні - композиції, однорідні суспензії пігментів й антипіренів у плівкоутворювальних речовинах (включають наповнювачі, розчинники, пластифікатори, отверджувачі та інші речовини), що утворюють на поверхні об'єкта вогнезахисту тонку непрозору плівку, яка під впливом високих температур збільшується у розмірах (спучується) з утворенням коксового теплоізолювального шару, та мають пастоподібну консистенцію;

- штукатурки вогнезахисні - штукатурні суміші з комплексом спеціальних добавок для підвищення їх теплоізоляційних та адгезійних властивостей;

- облицювальні ВЗ - одиничні вироби, листові та рулонні матеріали, які монтуються безпосередньо на поверхні об'єкта вогнезахисту або поруч з об'єктом вогнезахисту (екранування) з урахуванням вимог Регламенту;

- вогнезахисні вироби - штучні або погонажні вироби (протипожежні муфти, вогнезахисні піни, замазки, ущільнювачі), які застосовуються для захисту місць проходок, а також щілин і прорізів у будівельних конструкціях з нормованими класами вогнестійкості та у місцях їх стиків.

Залежно від методів захисту ВЗ поділяються на пасивні та реактивні.

До пасивних належать ВЗ, які під час температурного впливу не змінюють своїх розмірів і вогнезахисна ефективність яких забезпечується завдяки їх теплофізичним властивостям (просочувальні та облицювальні ВЗ, штукатурки, пасти (обмазки), вогнезахисні вироби). До реактивних належать тонкошарові ВЗ (фарби, лаки, пасти (обмазки), що спучуються), які під час температурного впливу внаслідок хімічних реакцій значно збільшуються у розмірах (спучуються) з утворенням коксового теплоізолювального шару, який захищає об'єкт вогнезахисту від високотемпературного впливу. Залежно від товщини нанесення ВЗ поділяються на: тонкошарові (з товщиною шару до 3 мм включно); товстошарові (з товщиною шару більше 3 мм).

ЛІТЕРАТУРА:

1. ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Захист від пожежі»
2. Правила з вогнезахисту (Наказ Міністерства внутрішніх справ України 26 грудня 2018 року № 1064 / <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0259-19#Text>)