

## СУЧАСНІ МЕТОДИ ОБСТЕЖЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ОСЕРЕДКУ ПОЖЕЖІ.

*Ірина РУДЕШКО – старший викладач  
Анжеліка ЛЕЩЕНКО – студентка факультету пожежної безпеки  
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля  
Національний університет цивільного захисту України*

Точне встановлення причин пожеж, їх облік і глибокий аналіз мають першорядне значення під час організації роботи з попередження пожеж, у вирішенні питань про наявність чи відсутність складу злочину.

Достовірне визначення причини пожежі можливо тільки при встановленні осередку її виникнення. Однак виявлення осередку пожежі являє собою складну задачу.

Загальна схема та основні положення методики визначення осередку пожежі, засновані на закономірностях протікання процесів горіння та специфічних особливостях прояву окремих причин пожеж, викладені у [1, 2, 3]. У більшості випадків фахівець робить висновок про осередок пожежі на основі даних візуального огляду місця пожежі, опитування очевидців, вивчення будівельної або технічної документації об'єкту. Однак на великих і складних пожежах цієї інформації виявляється явно недостатньо. Великі пожежі характеризуються тим, що горіння поширюється на великі площі, пожежне навантаження практично повністю вигорає, візуальні ознаки вогнища виявляються «стертими» тепловим впливом. Тому, необхідне проведення додаткових інструментальних досліджень для визначення ступеня термічних уражень предметів і конструкцій, які перебували на пожежі.

Неорганічні будівельні матеріали, виготовлені без обпалювання на основі цементного в'язучого, є одним з основних об'єктів експертного дослідження під час пошуку осередку пожежі. На відміну від конструкцій, які згорають, стіни і перекриття, що виготовлені з бетону і залізобетону залишаються на місці пожежі і стають важливим потенційним джерелом інформації про неї. При цьому задача встановлення осередку пожежі при дослідженні бетонних і залізобетонних будівельних конструкцій базується на визначенні зміни тих чи інших фізико - хімічних властивостей цих виробів, корелюється зі ступенем термічного ураження. На підставі отриманої інформації виявляються осередкові ознаки.

Аналіз літературних даних показав, що у даний час для експертного дослідження після пожежі виробів з бетонів застосовуються, в основному, лабораторні методи: ІЧ - спектроскопія, рентгенівський фазовий аналіз, термічний аналіз. Ці методи мають високу інформативність, але, поряд з цим, і досить істотні недоліки, що пов'язані з високою вартістю устаткування, тривалістю і трудомісткістю підготовки проб у лабораторних умовах, необхідністю глибоких спеціальних знань фізико - хімічних властивостей неорганічних будівельних матеріалів. Тому такі дослідження на практиці проводяться досить рідко [4].

На сьогодні для визначення осередкових ознак пожеж та встановлення причин їх виникнення широкого застосування набули фізико-хімічні методи досліджень [1, 2]. Методи ґрунтуються на можливості визначати структурні перетворення, які відбуваються під впливом високих температур і безпосередньо полум'я на пожежах. Оскільки рівень підготовки та інформованості співробітників ДСНС з цих питань недостатній, то й використання методичної бази обмежене та неповне, через що досить часто має місце спрощений підхід при встановленні причин пожеж.

У практичній діяльності поки що застосовується єдиний експрес – метод (на місці пожежі) – ультразвукова дефектоскопія бетонних виробів. Даний метод слугує для виявлення зон термічних уражень і заснований на вимірюванні швидкості проходження

ультразвукового імпульсу на різних ділянках бетонних конструкцій [4, 5]. Руйнування бетону під впливом температури, виникнення у ньому по перерізу мікротріщин, призводить до послідовного зниження швидкості УЗ - хвиль із збільшенням температури і тривалості нагрівання. Даний метод можна застосовувати тільки до температур 600-700°C попереднього прогрівання конструкцій, що явно недостатньо для роботи на місці великих розвинутих пожеж, де температура нагрівання бетонних конструкцій досягає 900 - 1200 °С.

Виходячи з вищевикладеного, актуальним завданням залишається розроблення простих і відносно дешевих експрес-методів аналізу термічних пошкоджень матеріалів конструкцій, що дозволяють виконувати оперативні дослідження на місці пожежі для встановлення осередку займання, дослідження залізобетонних конструкцій, встановлення відповідного технічного стану та можливості їх подальшої експлуатації.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Дослідження пожеж : Довідково-методичний посібник. – К. : Пожінформтехніка, 1999. – 60 с.
2. Методи дослідження пожеж : Методичний посібник. – К. : ТОВ "Поліграфцентр "ТАТ", 2010. – 240 с.
3. Положення про розслідування причин аварій (обвалень) будівель, споруд, їх частин та конструктивних елементів : ДБН В.1.2-1-95. – Офіц. вид. – К. : Держбуд України, 1995. – 23 с. – (Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Державні будівельні норми України).
4. Голоднов А. І. Обґрунтування продовження експлуатації конструкцій бескаркасних будівель / А. І. Голоднов, К. А. Голоднов // Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури: збірник наукових праць. – Вип. 28. – Одеса : Зовнішрекламсервіс, 2007. – С. 90–96.
5. Голоднов А. І. Визначення залишкового ресурсу залізобетонних конструкцій в умовах діючих виробництв / А. І. Голоднов // Будівельні конструкції : міжвідом. наук.-техн. зб. / НДІБК. – К. : НДІБК, 2005. – Вип. 62. – Т. 2. – С. 138–143.