

Державна служба України з надзвичайних ситуацій

**Черкаський інститут пожежної безпеки
імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України**

**Матеріали XIII Міжнародної
науково-практичної конференції
«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ
ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»**

26 квітня 2022 року

Черкаси – 2022

<i>Віталій НУЯНЗІН, Сергій ВЕДУЛА, Олександр АНДРУЩЕНКО, Олександр АНДРОЩУК</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ВОГНЕГАСНОЇ ЗДАТНОСТІ ПІНОУТВОРЮВАЧІВ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	163
<i>Віталій НУЯНЗІН, Сергій ВЕДУЛА, Олексій ЄРЬОМА, Олександр АНДРОЩУК, Lukasz ZUBEK</i>	
РОЗРАХУНОК ЗОН З НИЖНЬОЮ ТА ВЕРХНЬОЮ КОНЦЕНТРАЦІЙНИМИ МЕЖАМИ ПОШИРЕННЯ ПОЛУМ'Я ПРИ АВАРІЯХ НА ПРАТ «АЗОТ».....	165
<i>Олександр НУЯНЗІН, Микола КРИШТАЛЬ, Андрій ПРОКОПЕЦЬ</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ТОЧНОСТІ ТА ДОСТОВІРНОСТІ РЕЗУЛЬТАТІВ РОЗРАХУНКУ ПРОГРІВАННЯ СТАЛЕВИХ СТЕРЖНІВ ІЗ МІНЕРАЛОВАТНИМ ВОГНЕЗАХИСНИМ ОБЛИЦЮВАННЯМ	167
<i>Аліна ПЕРЕГІН, Олександр НУЯНЗІН, Тетяна ДІДЕНКО</i>	
ВЕРИФІКАЦІЯ ДАНИХ ОТРИМАНИХ ПІД ЧАС ЕКСПЕРИМЕНТІВ З НАГРІВАННЯ МАЛОГАБАРИТНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ СТІН	169
<i>Сергій ПОЗДЄЄВ, Микола ЗМАГА</i>	
АНАЛІЗ НОРМ РОЗРАХУНКОВИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖІ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ДЕРЕВ'ЯНИХ БАЛОК ІЗ ВОГНЕЗАХИСНИМ ОБЛИЦЮВАННЯМ	170
<i>Сергій ПОЗДЄЄВ, Яна ЗМАГА, Ольга НЕКОРА, Микола ЗМАГА</i>	
ВИЗНАЧЕННЯ КОНТУРІВ ЛІНІЇ ЗОНИ ОБВУГЛЮВАННЯ ПЕРЕРІЗУ ДЕРЕВ'ЯНИХ БАЛОК	173
<i>Сергій ПОЗДЄЄВ, Валерія НЕКОРА, Максим УДОВЕНКО, Сергій ТРОШКІН, Станіслав СІДНЕЙ</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕДІНКИ СТАЛЕВИХ БАЛОК З ГОФРИРОВАНИМИ СТІНКАМИ ПРИ ПОЖЕЖІ	175
<i>Сергій ПОЗДЄЄВ, Ольга НЕКОРА, Олександр НУЯНЗІН, Олена БОРСУК, Наталія ЗАЙКА</i>	
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ СТАЛЕВИХ БАЛОК ІЗ МІНЕРАЛОВАТНИМ ВОГНЕЗАХИСНИМ ПОКРИТТЯМ ПРИ НАГРІВАННІ	177
<i>Сергій ПОЗДЄЄВ, Світлана ФЕДЧЕНКО, Інна НЕДІЛЬКО, Наталія ЗАЙКА, Анастасія СІДНЕЙ</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗПОДІЛУ ТЕМПЕРАТУРИ У СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЛИТАХ ПРИ ПОЖЕЖІ	179
<i>Єлизавета ПОНОМАРЕНКО, Назарій КОЗЯР, Сергій ГОНЧАР, Тетяна ДІДЕНКО</i>	
ВИЗНАЧЕННЯ ГРАНИЧНОГО ЗНАЧЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ СУМІШІ ГОРЮЧИХ ГАЗІВ ТА ПАРІВ У ПОВІТРІ.....	181
<i>Віталій ПОСПОЛІТАК, Олександр ЛАЗАРЕНКО</i>	
ОЦІНКА ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЛІТІЙ-ІОННОГО ЕЛЕМЕНТА ЖИВЛЕННЯ ПІД ЧАС ЙОГО МЕХАНІЧНОГО ПОШКОДЖЕННЯ.....	182
<i>Вікторія РИЖОВА, Лариса ХАТКОВА</i>	
ХАРАКТЕРИСТИКА РУЙНІВНОГО ВПЛИВУ АВАРІЙ НА ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТАХ	184
<i>Ірина РУДЕШКО, Тетяна ТАБУНЩИКОВА, Анастасія БУКША</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ПРИ ВИБОРІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЗВЕДЕННЯ БОМБОСХОВИЩ	186
<i>Ірина РУДЕШКО, Надія ШЕБАНОВА</i>	
ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ ПРИ ВЛАШТУВАННІ БОМБОСХОВИЩ У ПІДВАЛЬНИХ ПРИМІЩЕННЯХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ.	187

2	0,446	0,660	0,861
3	0,615	0,748	0,945
4	0,623	0,765	0,984
5	0,794	0,816	1,008
6	0,746	0,881	1,004
7	0,581	0,645	0,901
8	0,622	0,687	0,904

Згідно з табл. 2, показники статистичних критеріїв, які характеризують розкид відхилень температур у досліджуваних зразках, не перевищують табличних значень. Отже, отримана залежність коефіцієнта теплопровідності може бути використана як загальна для прогнозування нагрівання в сталевих конструкціях із вогнезахисним мінераловатним облицюванням.

ЛИТЕРАТУРА

1. ДСТУ Б В.1.1-17-2007 «Захист від пожежі. Вогнезахисне покриття для будівельних несучих металевих конструкцій. Метод визначення вогнезахисної здатності (ENV 13381-4:2002, NEQ)».

УДК 614.841.415

ВЕРИФІКАЦІЯ ДАНИХ ОТРИМАНИХ ПІД ЧАС ЕКСПЕРИМЕНТІВ З НАГРІВАННЯ МАЛОГАБАРИТНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ СТІН

*Аліна ПЕРЕГІН, Олександр НУЯНЗІН, канд. тех. наук, доцент,
Тетяна ДІДЕНКО*

Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України

У роботі [1] описано прототип установки для випробування малогабаритних будівельних конструкцій. В подальших дослідженнях проаналізовано результати експериментів з нагрівання малогабаритного елемента залізобетонної конструкції у прототипі компактної вогневої установки за стандартним температурним режимом пожежі.

Для з'ясування того, наскільки експерименти здатні відтворити результати, потрібно отримати кількісні показники щодо адекватності проведених експериментів. Верифікація даних виконана на підставі отриманих результатів, внаслідок проведених експериментів з нагрівання малогабаритних елементів будівельної конструкції, у ході якого помітні процеси, які нас цікавлять [2]. У нашому випадку, було проведено 3 експерименти з нагрівання малогабаритних елементів залізобетонних стін за стандартним температурним режимом пожежі у прототипі компактної вогневої установки, ідентичних та одночасно виготовлених конструкцій, при однакових зовнішніх умовах.

Відповідно до отриманих значень було розраховано відносну, абсолютну похибки експериментальних даних та F-критерій Фішера для послідовного порівняння дисперсій показів температури кожної термопари, які розташовані у конструкції, з дисперсією відтворюваності експериментальних досліджень.

За допомогою критерію Фішера перевірено гіпотезу про рівність генеральних дисперсій та розподілу температур на кожній хвилині експерименту.

Таблиця 2. Параметри дисперсії результатів 3-ох експериментів з нагрівання малогабаритного елемента залізобетонних стін.

Зона термопари (рис. 4)	Абсолютне середнє відхилення, °С	Відносне відхилення, %	F-критерій	Критичне значення F-крит.
T1	4,56	1,49	1,04	4,49
T2	4,91	1,41	1,13	
T3	4,84	1,66	1,01	
TP1	8,4	2,21	1,01	
TP2	8,7	1,95	1,32	
TP3	8,6	2,06	2,06	
TP4	8,6	2,31	1,02	
TP5	8,6	2,73	1,01	

Згідно таблиці 2, відносне відхилення не перевищило 3%, а визначені критерії адекватності (F-критерій Фішера) нижче за критичне значення, що підтверджує адекватність експериментальних даних.

Отже, доцільно проводити перевірку адекватності експериментальних даних отриманих під час нагрівання малогабаритних елементів залізобетонних стін у прототипі компактної вогневої установки за стандартним температурним режимом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Перегон А.В., Нуянзин А.М., Заика Н.П., & Ведула С.А. (2021). Методика создания прототипа компактной огневой установки для проведения испытаний на определение огнестойкости железобетонных конструкций. The Scientific Heritage, (78-1), 37-43. Doi: 10.24412/9215-0365-2021-78-1-37-43.

2. Pozdieiev, S., Nuianzin, O., Sidnei, S., & Shchipets, S. (2017). Computational study of bearing walls fire resistance tests efficiency using different combustion furnaces configurations. In MATEC web of conferences (Vol. 116, p. 02027). EDP Sciences.

УДК 614.841

АНАЛІЗ НОРМ РОЗРАХУНКОВИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖІ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ДЕРЕВ'ЯНИХ БАЛОК ІЗ ВОГНЕЗАХИСНИМ ОБЛИЦЮВАННЯМ

*Сергій ПОЗДЄСВ, д-р техн. наук, професор, Микола ЗМАГА,
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України*

З розвитком можливостей комп'ютерної техніки все частіше практикується використання розрахункових методів визначення межі вогнестійкості, так як вони (методи) проводяться без натурних зразків, використовуючи тільки програмні продукти.

Розрахункові методи передбачають проведення випробувань шляхом математичного описання тих чи інших закономірностей в експериментальних зразках. Ці методи дешевші в використанні, та їх недоліком на сьогоднішній день залишається невисока точність, приблизно 30% [67, 68, 71].