



**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

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



***«Надзвичайні ситуації: безпека та захист»***

***Матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної  
конференції з міжнародною участю***

***27 – 28 жовтня 2022 року***

Черкаси – 2022

<i>Пирогов О., Васильєв А.</i>	
<b>ОСОБЛИВОСТІ ПОЧАТКОВИХ ДІЙ ПРАЦІВНИКА ДСНС ЩОДО ЗБОРУ ТА ФІКСАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ПОЖЕЖУ .....</b>	<b>64</b>
<i>Рудаков С.</i>	
<b>ОЦІНКА І УПРАВЛІННЯ РИЗИКОМ НЕСТАЧІ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ У МІСТАХ .....</b>	<b>66</b>
<i>Самченко Т., Нуянзін О., Григор'ян М.</i>	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО ВИМОГ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ЗБІРНИХ СИСТЕМ ФАСАДНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ЗОВНІШНІХ СТІН БУДИНКІВ І СПОРУД .....</b>	<b>68</b>
<i>Тищенко О., Мигаленко К., Черкавська О.</i>	
<b>СКЛАД ПРОДУКТІВ ГОРІННЯ ТОРФ'ЯНИКІВ.....</b>	<b>70</b>
<i>Томенко М., Томенко В.</i>	
<b>АНАЛІЗ ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ ІЗ ЗАКОНОДАВСТВОМ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ У СФЕРІ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ.....</b>	<b>72</b>
<i>Томіленко О.</i>	
<b>ПОГЛЯД НА ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЖЕЖНОЇ СЛУЖБИ У ФРАНЦІЇ .....</b>	<b>73</b>
<i>Хроменков Д., Корольова О., Льченко Н.</i>	
<b>МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ СПАЛАХУ В ЗАКРИТОМУ ТИГЛІ ГОРЮЧИХ РІДИН ЗА ISO 2719:2016.....</b>	<b>74</b>
<i>Pozdieiev S., Fedchenko S., Kapalo P.</i>	
<b>ASSESSMENT OF THE FIRE RESISTANCE OF REINFORCED CONCRETE CROSSBAR.....</b>	<b>77</b>

## *Секція 2. Технології пожежної та техногенної безпеки*

<i>Бережанський Т.</i>	
<b>РЕГЕНЕРАЦІЯ ДЕТАЛЕЙ ПОЖЕЖНОЇ ТЕХНІКИ .....</b>	<b>79</b>
<i>Березовський А., Черномаз І., Копил Б.</i>	
<b>ДЕЯКІ ПИТАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВОГНЕЗАХИСНОЇ ЗДАТНОСТІ ВОГНЕЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ .....</b>	<b>80</b>
<i>Борсук О., Нуянзін О.</i>	
<b>РОЗРАХУНОК НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ СТАЛЕВОЇ БАЛКИ ІЗ ВОГНЕЗАХИСНИМ ОБЛИЦЮВАННЯМ З МІНЕРАЛЬНОЇ ВАТИ....</b>	<b>82</b>
<i>Вовк Н.</i>	
<b>ПРОГНОЗУВАННЯ ТА КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ВОГНЕСТІЙКОСТІ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗАЛЕЖНО ВІД МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ВОГНЕЗАХИСТУ.....</b>	<b>84</b>
<i>Дендаренко Ю., Дивень В., Щепак С., Блащук О.</i>	
<b>ЗАКОНОМІРНОСТІ ПРИПИНЕННЯ ГОРІННЯ НАФТИ І НАФТОПРОДУКТІВ ПОВІТРЯНО-МЕХАНІЧНОЮ ПІНОЮ СЕРЕДНЬОЇ КРАТНОСТІ.....</b>	<b>86</b>
<i>Дендаренко Ю., Сенчихін Ю.</i>	
<b>ДО ПИТАННЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ПОЛЯРНИХ РІДИН В РЕЗЕРВУАРАХ .....</b>	<b>87</b>
<i>Дивень В., Доценко О.</i>	
<b>МЕТОДИКА ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМИ ДИМОВИДАЛЕННЯ З ПРИМІЩЕНЬ, СУМІЖНИХ З АТРІУМОМ .....</b>	<b>89</b>
<i>Діденко Т., Перегін А., Нуянзін О.</i>	
<b>МАЛОГАБАРИТНА ВОГНЕВА УСТАНОВКА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОВОГО ВПЛИВУ ПОЖЕЖІ НА БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ.....</b>	<b>91</b>

Діденко Т., Перегін А., Нуянзін О., кандидат технічних наук, доцент,  
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля  
Національного університету цивільного захисту України

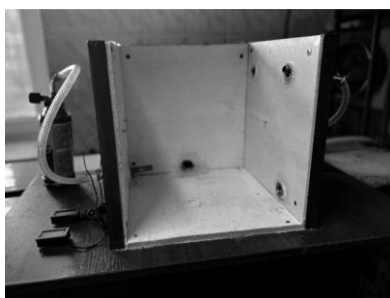
### МАЛОГАБАРИТНА ВОГНЕВА УСТАНОВКА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛООВОГО ВПЛИВУ ПОЖЕЖІ НА БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

Мета даної розробки: удосконалити установку, що перевіряє роботу будівельних конструкцій в умовах високих температур та дасть можливість бути впевненим, що руйнування протягом визначеного часу не відбудеться, тим самим гарантувати, що у випадку пожежі буде достатньо часу для евакуації людей.

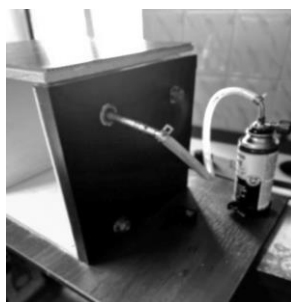
Перед тим як створити випробувальну установку, було проведено більше 30 спроб моделювання її різних конфігурацій: змінювалися розташування та кількість отворів для виходу продуктів горіння, для пальників та розташування самих пальників, габарити камери печі, які мали за задумом бути мінімальними, але достатніми для подальшого аналізу теплового впливу пожежі на конструкції. Після було обрано конфігурацію печі в якій температура рівномірно розподілилась по обігрівальній поверхні всіх 4-х видів досліджуваних фрагментів, а саме: балки, колони, стіни та плити, та давала змогу створити необхідний температурний режим у камері, а також виконувала основні вимоги нормативних документів [1].

Малогабаритна вогнева установка складається з наступних елементів: П-подібне огороження печі; дві з'ємні панелі; отвори для встановлення датчиків контролю температури; пальники; отвори для встановлення пальників; 2 газові балони з регулювальним апаратом; отвір для відведення продуктів горіння, який в реальній установці під'єднано до витяжної системи.

Дана установка є універсальною та дає змогу виконувати дослідження теплового впливу пожежі на всі основні типи залізобетонних та сталезалізобетонних будівельних конструкцій. Саме для цього 2 панелі зроблено з'ємними, а місця розташування пальників є можливість змінити, в залежності від виду елемента конструкції, що буде досліджуватись.



а



б



в

Рисунок 1. В 100 разів зменшений макет малогабаритної вогневої установки для дослідження теплового впливу пожежі на будівельні конструкції, де: а - вид спереду; б - вид з правого боку, де детально відображено газовий балон з регулювальним апаратом, датчик контролю температури та отвір для встановлення пальника та сам пальник; в – наглядний приклад дослідження теплового впливу на один із основних видів залізобетонних конструкцій, а саме: колони

Габарити реальної установки, яка побудована на базі практичної підготовки фахівців оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля, 1,5 м x 1,5 м x 1,2 м, внутрішній простір камери кубічної форми зі стороною рівно 1 м.

Використання подібних установок вирішує одразу 2 нагальні проблеми: з їх використанням можливо врахувати особливості багатокомпонентного матеріалу (залізобетону) та збудувати подібні установки безпосередньо у місцях де вони необхідні, наприклад, на заводах залізобетонних виробів або дослідно-випробувальних лабораторіях. Далі результати експериментів будуть лягати в основу розрахункової частини методики і таким чином оцінюється вогнестійкість будівельної конструкції вже реальних розмірів з запроєктованим навантаженням.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги. Пожежна безпека (ISO 834: 1975) ДСТУ Б В. 1.1-4-98. [Чинний від 1998-10-28.] – К. : Укрархбудінформ, 2005. – 20 с. – (Національний стандарт України). ДСТУ Б В.1.1-4-98\* Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги.

УДК 614.841.45

*Долішній Ю.,*

*Коваленко В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,*

*Добростан О., кандидат біологічних наук,*

*Інститут державного управління та наукових досліджень*

*з цивільного захисту*

#### **ЩОДО ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА СПУЧЕННЯ ВОГНЕЗАХИСНИХ ЗАСОБІВ**

На сьогоднішній день в Україні діє ДСТУ-Н-П Б В.1.1-29:2010 [1], який установлює загальні вимоги та методи контролювання вогнезахисної здатності засобів вогнезахисту (покривів, просочень) під час приймання виконаних робіт з вогнезахисного оброблення будівельних конструкцій, ідентифікації та подальшої експлуатації. Практика застосування цього національного стандарту [1] виявила необхідність у доопрацюванні та коригуванні методів контролювання. Одним із таких, є метод визначення вогнезахисної здатності вогнезахисних покривів для будівельних конструкцій з деревини, металу або бетону. Цей метод поширюється на випробування вогнезахисних засобів, що спучуються (збільшують свій об'єм під час теплового впливу). Випробування проводять за методом об'ємного та (або) лінійного коефіцієнта спучення вогнезахисного засобу.

Сутність методу визначення об'ємного коефіцієнта спучення полягає у визначенні об'єму вогнезахисного засобу, що утворився з певної маси засобу після впливу підвищеної температури (340 °С) протягом 20 хв.

За результатами випробувань за методом визначення об'ємного коефіцієнта спучення розраховується об'ємний коефіцієнт спучення  $K_{об}$  за формулою: