



**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

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



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

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

***28 – 29 жовтня 2021 року***

Черкаси – 2021

<i>Маладика І., Биченко А., Пустовіт М., Лелюх С.</i>	
<b>МЕТОДИ І АЛГОРИТМИ ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ПОЖЕЖ</b> .....	<b>170</b>
<i>Мельник Р., Мельник О., Діхтяренко Т.</i>	
<b>РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДУ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ ПРИ УПРАВЛІННІ СИЛАМИ ТА ЗАСОБАМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ</b> .....	<b>172</b>
<i>Нуянзін О., Кришталь В., Ведула С., Самченко Т.</i>	
<b>РОЗРАХУНКОВА ОЦІНКА КЛАСУ ВОГНЕСТІЙКОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ КАБЕЛЬНИХ ТУНЕЛІВ</b> .....	<b>174</b>
<i>Орел Б., Пустовіт М., Орлов С.</i>	
<b>СИСТЕМА ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ НА ВЕЛИКІ ВІДСТАНІ ДЛЯ БЕЗПЛОТНОГО ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТУ</b> .....	<b>175</b>
<i>Перегін А., Кришталь Д., Нуянзін О.</i>	
<b>АНАЛІЗ ТЕМПЕРАТУРНИХ РОЗПОДІЛІВ У КАМЕРІ ВОГНЕВОЇ ПЕЧІ ПРИ ВИПРОБУВАННІ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПЛИТИ НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ</b> .....	<b>177</b>
<i>Поздєєв С., Федченко С., Неділько І., Данкевич І., Канюк В.</i>	
<b>ВОГНЕСТІЙКІСТЬ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК В УМОВАХ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРИЧНИХ ТЕМПЕРАТУРНИХ РЕЖИМІВ ПОЖЕЖІ</b> .....	<b>179</b>
<i>Семерак М., Михайлишин М.</i>	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВІТРУ НА КУТ ВІДХИЛЕННЯ ФАКЕЛУ ПОЛУМ'Я</b> .....	<b>181</b>
<i>Сидоренко В., Єременко С., Пруський А., Власенко Є.</i>	
<b>РОЗРОБКА СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ЗА ЛІСОПОЖЕЖНОЮ СИТУАЦІЄЮ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ</b> .....	<b>183</b>
<i>Частоколенко І., Марченко А., Широкопояс Р.</i>	
<b>ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА ВІД ВЗЛОМУ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ПАРОЛЯ ОС</b> .....	<b>185</b>
<i>Pozdieiev S., Zmaha Y., Zmaha M., Dankevych I., Kaniuk V.</i>	
<b>DESIGN AND EVALUATION OF FIRE RESISTANCE OF JOINTS AND PARTS OF WOODEN BEAMS</b> .....	<b>187</b>
<i>Zmaha Y., Zmaha M.</i>	
<b>CALCULATING THE FIRE RESISTANCE OF EXPOSED WOOD MEMBERS</b> .....	<b>188</b>
<b>АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК</b> .....	<b>190</b>

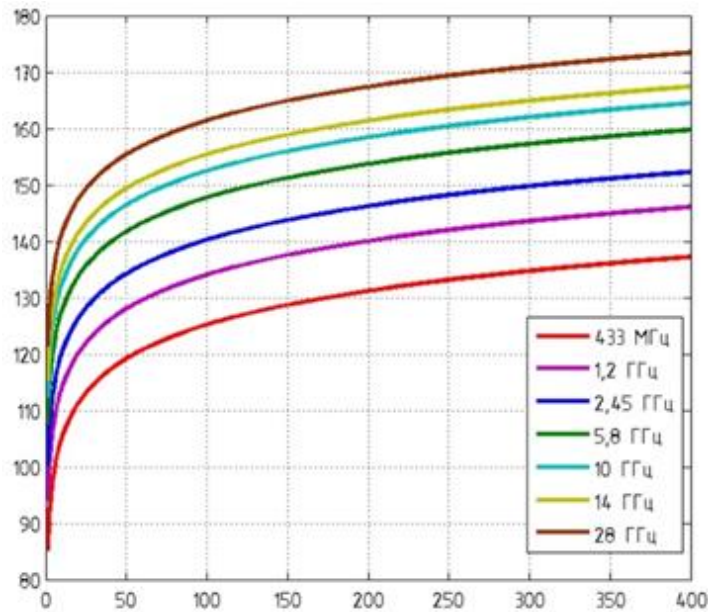


Рис. 2 – Затухання сигналу на трасі для різних діапазонів довжин хвиль і при різних відстані між БПЛА і НКУ

Велика відстань між БПЛА і ПКУ призводить до великого загасання сигналу на трасі (рис. 2), яке необхідно компенсувати підвищенням вихідної потужності сигналу передавачів і використанням антенних систем з великим коефіцієнтом посилення.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Безпілотна авіація у сфері цивільного захисту України. Стан і перспективи розробки та застосування Руснак І. С., Хижняк В. В., Ємець В. І. / Наука і оборона вип. №2, 2014. - Київ, 2014. С.34 – 40
2. Боев Н. М. Анализ командно-телеметрической радиолнии связи с беспилотными летательными аппаратами// Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф.Решетнева. Выпуск 2 (42) / гл. ред. д.т.н. Ковалев И. В. – Красноярск: СибГАУ, 2012. – С.86–91.
3. Боев Н. М. Адаптивное изменение параметров цифровых систем связи комплексов беспилотных летательных аппаратов// 22-я Международная Крымская конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", 10–14 сент., 2012 г.: материалы конф.: в 2 т. Т.1.

**УДК 614.841.415**

*Перегін А., Кришталь Д., канд. наук з держ. упр.,  
Нуянзін О., канд. техн. наук, доцент  
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля  
Національного університету цивільного захисту України*

#### **АНАЛІЗ ТЕМПЕРАТУРНИХ РОЗПОДІЛІВ У КАМЕРІ ВОГНЕВОЇ ПЕЧІ ПРИ ВИПРОБУВАННІ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПЛИТИ НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ**

У сучасному будівництві, основними матеріалами для будівельних конструкцій є залізобетон, метал. Залізобетонні конструкції під впливом вогню втрачають несучу здатність та міцність. Забезпечення пожежної безпеки в умовах сьогодення залежить від застосування будівельних конструкцій із гарантованою межею вогнестійкості. Для визначення ступеню вогнестійкості одним із методів

випробування є проведення дослідження у спеціальних вогневих випробувальних печах, зміст якого полягає у визначенні проміжку часу від початку випробування до настання одного з нормованих для даної конструкції граничних станів вогнестійкості в умовах стандартного температурного режиму [1].

Для проведення вогневого експерименту було створено прототип малогабаритної вогневої печі. Вогневу піч було виконано з трьох сторін, що дозволило досліджувати фрагмент залізобетонної стіни в умовах реальної пожежі. У вогневій печі є отвір для виходу продуктів горіння та 4 отвори для пальників.

Фрагмент залізобетонної стіни – це просторова конструкція. Армування конструкцій стін і плити перекриття, а також матеріали, які застосовувалися: бетон та арматура, відповідали використуванним при будівництві житлових будинків монолітного залізобетону. За допомогою стандартної розбірної опалубки було виготовлено фрагмент стіни для дослідження.

Вимірювання температури в печі проводилось за допомогою термопар ТХА-2388 з діаметром дроту 1,25 мм., які можна використовувати для вимірювання температури в діапазоні від 0 до 1300 °С та термісторів, які можна використовувати для вимірювання температури в діапазоні від -30 до 300 °С.

Для зняття цифрових значень температури в місцях установки термопари використовувався модуль аналого-цифрового перетворення (АЦП) сигналу термопари, даний модуль було спеціально розроблено в інституті, він дозволяє проводити вимірювання температури з чутливістю в 0,25 °С.

Під час проведення випробування температура в печі відповідала вимогам, що регламентовані стандартом. Візуальним оглядом встановлено, що втрати цілісності, теплоізолювальної та несучої здатності зразку не відбулося, але з досліджуваного зразка почала виділятися вода та парувати.

На рисунку 1. показано лінійну швидкість нагрівання камери печі: температурно-часову залежність в камері вогневої печі, де Т4 – датчик, встановлений біля отвору для пальника; Т5 – датчик температури, встановлений ближче до отвору для виходу продуктів горіння; Т6 – датчик, встановлений біля випробувального фрагменту.

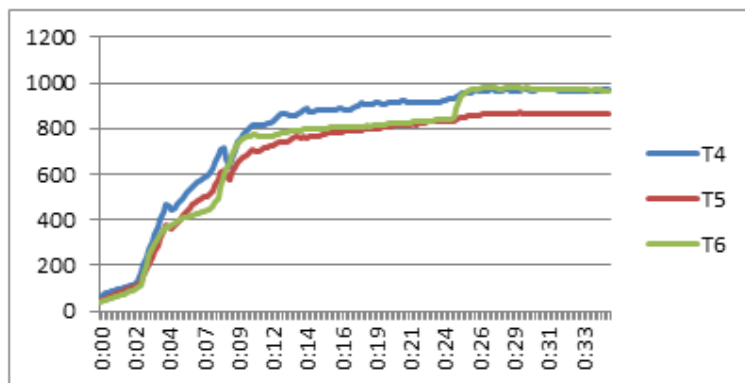


Рис. 1 – Температурно-часова залежність в камері вогневої печі

Виходячи з отриманих даних, можемо зробити наступні висновки.

**Висновки.** Проведене дослідження показало, що експеримент, в якому визначалася температура у контрольних точках камери вогневої печі проведений у відповідності до вимог стандартів проведення випробувань залізобетонної стіни на вогнестійкість. Результати, що отримані при проведенні випробувань є достовірними.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ ISO/IEC 17025: 2006 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій.