



**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

УДК 543.051

Н 17

Рекомендовано до друку вченою радою факультету пожежної безпеки  
Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України  
(протокол № 2 від 12 жовтня 2022 р.)

Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі  
експертною комісією інституту з питань таємниці  
(протокол № 9 від 18 жовтня 2022 р.)

Надзвичайні ситуації: безпека та захист: Матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. – Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2022. – 252 с.

#### Редакційна колегія

**Садковий В. П.** – доктор наук з державного управління, професор, ректор Національного університету цивільного захисту України;

**Гвоздь В. М.** – кандидат технічних наук, професор, начальник ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ;

**Мирошник О. М.** – доктор технічних наук, доцент, заступник начальника ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ з навчальної та наукової роботи;

**Тищенко О. М.** – доктор технічних наук, професор, головний науковий співробітник ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ;

**Мельник В. П.** – кандидат технічних наук, начальник факультету пожежної безпеки ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ, **відповідальний секретар конференції**;

**Березовський А. І.** – кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри безпеки об'єктів будівництва та охорони праці ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ, **секретар конференції**;

**Кириченко О. В.** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри пожежно-профілактичної роботи ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ;

**Поздєєв С. В.** – доктор технічних наук, професор, професор кафедри безпеки об'єктів будівництва та охорони праці ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ;

**Мигаленко К. І.** – кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника факультету – начальник кафедри автоматичних систем безпеки та електроустановок ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ;

**Касярум С. О.** – кандидат педагогічних наук, доцент, начальник кафедри вищої математики та інформаційних технологій ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ.

У збірнику подані матеріали доповідей за такими тематичними напрямками: прикладні наукові аспекти прогнозування та запобігання надзвичайним ситуаціям, що пов'язані із пожежами; технології пожежної та техногенної безпеки; інформаційні технології та математичні моделі у вирішенні проблем попередження надзвичайних ситуацій; теоретичні та практичні аспекти охорони праці та цивільної безпеки.

При проведенні досліджень встановлено закономірність впливу теплового потоку на поверхню піротехнічного виробу для різних значень технологічних параметрів піротехнічних сумішей, що дозволяє в подальшому запобігти пожежонебезпечному руйнуванню піротехнічних виробів та визначити критичні значення.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Ващенко В. А. Процессы горения металлизированных конденсированных систем / В. А. Ващенко, О. В. Кириченко, Ю. Г. Лега, П. И. Заика, И. В. Яценко, В. В. Цыбулин. – К.: Наукова думка, 2008 – 745 с.

2. Є. П. Кириченко Дослідження механізму та розробка моделі розвитку процесу горіння піротехнічних сумішей металеве пальне+оксид металу при зовнішніх термічних діях / Є. П. Кириченко, В. В. Ковалишин, В. М. Гвоздь, В. А. Ващенко, С. О. Колінько, В. В. Цибулін // Вісник Черкаського державного технологічного університету, 2021. – № 4. – С. 68 - 82.

3. Кириченко О.В. Визначення критичних режимів розвитку процесів горіння піротехнічних нітратно-металевих сумішей в умовах зовнішніх термічних дій / Кириченко О.В., Діброва О.С., Мотрічук Р.Б., Ващенко В.А., Колінько С.О., Цибулін В.В. // Вісник Черкаського державного технологічного університету – № 2.– Черкаси, 2020. – С. 123 –133.

4. Кириченко О. В. Дослідження спалахування та горіння частинок алюмінієвомагнієвих сплавів у продуктах розкладання твердих піротехнічних палив /О. В. Кириченко, О. С. Діброва, Р. Б. Мотрічук, В. А. Ващенко, С. О. Колінько // Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека, 2019. – № 2 (8) (ISSN 2518-1777). №2 (8). – С. 81 – 85.

#### УДК 614.8

*Коссе А., кандидат технічних наук, доцент, Дяченко Е., Золото П.,  
Національний університет цивільного захисту України*

#### **ЗАВЧАСНЕ ВИЯВЛЕННЯ ТА ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ**

Щорічно внаслідок пожеж має місце травмування і загибель людей а також страждає значна кількість підприємств і установ серед яких дитячі садки, школи, лікарні, заклади вищої освіти. Якщо виникла пожежа то час іде на секунди і вчасне оповіщення постраждалих може врятувати життя людям. Також не секрет що вчасне виявлення пожежі приводить до зменшення збитків або і зовсім їх відсутність саме тому згідно законодавства є перелік установ та підприємств робота яких неможлива без автоматичних систем протипожежного сповіщення.

Системи пожежної сигналізації призначені для виявлення пожеж і подавання сигналу тривога для сповіщення для евакуації людей або виклику пожежно-рятувальних підрозділів. Органи державного нагляду приділяють особливу увагу при проведенні планової та позапланової перевірок саме системам сповіщення та пожежогасіння.

Основні функції систем пожежної сигналізації: виявляти пожежу на ранній стадії, передавати сигнал до систем протипожежного захисту, сигналізувати

про виявлення несправності які можуть впливати на працездатність і нормальну роботу сповіщувача.

Згідно з тим який принцип дії застосовують їх можна поділити на 2 види а саме:

Порогового типу: точкові сповіщувачі даної системи є неадресними і включені в загальну лінію тож при активації одного із них сигнал реагує на всі сповіщувачі і не можливо дізнатися точне місце виникнення пожежі.

У сигналізації адресного типу кожен сповіщувач є адресним і при передачі сигналу в шлейф відповідним протоколом тож ми можемо дізнатися розташування датчика і тип спрацювання.

Існує 3 основних типи автоматичних сповіщувачів а саме: димовий, світловий, тепловий.

Жодна система пожежної сигналізації не зможе працювати без контрольно приймальних приладів виступаючих основним елементом системи протипожежної охорони.

Приймально-контрольний пожежний прилад створений для приймання та обробки сигналів від сповіщувачів, а також для видачі інформації для оповіщувачів, системи пожежогасіння, димовидалення.

Системи оповіщення створені для оповіщення людей про пожежу для своєчасної евакуації звуковими або світловими сигналами. За способом оповіщення поділяють на: звукові, світлові, комбіновані.

Системи протидимного захисту- вентиляція для видалення диму для безпечної евакуації людей через задимлені приміщення, сприяння проведенню пожежно-аварійних робіт, уповільненню розвитку пожежі.

Керована спільна дія системи димо- та тепловидалення регламентується з огляду на реальні пожежонебезпечні ситуації, що визначаються місцем виникнення пожежі в будинку (споруді) — розташуванням осередку пожежі в приміщенні на будь-якому з його поверхів. Задана послідовність дії системи димо- та тепловидалення має забезпечувати випереджувальне включення витяжної вентиляції димовидалення від 20 с до 30 с відносно моменту запуску припливної протидимної вентиляції.

Як показує практичний досвід серйозну роль грає внутрішній протипожежний водопровід який призначений для гасіння пожеж в початковий період їх виникнення а також допоміжний засіб для підрозділів цивільного захисту.

Необхідність улаштування внутрішнього протипожежного водопроводу, кількість вводів у будинок, стволів, а також кількість пожежних кран комплектів визначається вимогами з державного будівельного нагляду.



Рис. 1 – Пожежний кран комплект

Системи автоматичного гасіння пожеж призначені для запобігання розвитку пожежі а також для захисту життя людина а також матеріальних цінностей.

Автоматичні системи гасіння поділяють за використанням вогнегасної речовини(водяні, пінні, газові).

З початку року в Україні сталося майже 75 тисяч пожеж у житлових будинках в наслідок яких загинуло понад 1 тис. 500 людей, з яких понад 25 дітей.

Серед основних причин визначають порушення правил експлуатація електрообладнання необачне поводження з відкритим вогнем.

З урахування практичного досвіду можна зробити висновки що кількість жертв могло бути набагато менше якщо керівники об'єктів приділяли більше уваги системам пожежного захисту та його технічному обслуговувані для підвищення пожежної безпеки об'єкта при залучені фахівців зі спеціальних компаній які мають дозвіл та сертифікат який дозволяє обслуговувати такі системи.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Літературне джерело № 1.ПКМУ від 05 вересня 2018р. № 715 «Про затвердження критеріїв за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки Державною службою з надзвичайних ситуацій»

2. Літературне джерело № 2ПКМУ № 342 від 10 травня 2018р. «Про затвердження методик розроблення критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю), а також уніфікованих форм актів, що складаються за результатами проведення планових (позапланових) заходів державного нагляду (контролю).

### **УДК 614.841.415**

*Кравченко Р., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,  
Гулик Ю., Льченко Н.,  
Інститут державного управління та наукових досліджень  
з цивільного захисту*

### **ПРО УДОСКОНАЛЕННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ КАБЕЛІВ ЗА РЕАКЦІЄЮ НА ВОГОНЬ**

З метою зменшення рівня ризику виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з будівлями та спорудами, в Україні в умовах інтеграції до Європейського Союзу здійснюються заходи щодо імплементації європейського Регламенту будівельної продукції (CPR, Регламент (ЄС) № 305/2011). Вже прийнято Закон України «Про надання будівельної продукції на ринку» та зміни до Закону України «Про будівельні норми». Для реалізації основної вимоги «пожежна безпека» виконуються роботи щодо прийняття серії ДСТУ EN 13501, які встановлюють нові пожежні класифікації будівельної продукції за реакцією на вогонь, вогнестійкістю та стійкістю до зовнішнього вогневого впливу.

## ЗМІСТ

### *Секція 1. Прикладні наукові аспекти прогнозування та запобігання надзвичайним ситуаціям, що пов'язані із пожежами*

<i>Балло Я., Балло В., Савченко О., Циганков А.</i> <b>ДО ПИТАНЬ ВІТРОВОГО ВПЛИВУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ АКТИВНИХ ВОДЯНИХ ВОГНЕПЕРЕШКОДЖУВАЧІВ ДЛЯ ОБМЕЖЕННЯ ПОШИРЕННЯ ПОЖЕЖ ПО ФАСАДАМ БУДІВЕЛЬ.....</b>	<b>7</b>
<i>Басманов О., Максименко М.</i> <b>ОЦІНКА КОЕФІЦІЄНТА ВЗАЄМНОГО ОПРОМІНЕННЯ МІЖ РЕЗЕРВУАРОМ І ФАКЕЛОМ НАД СУСІДНІМ РЕЗЕРВУАРОМ .....</b>	<b>9</b>
<i>Басманов О., Олійник В.</i> <b>МОДЕЛЮВАННЯ РОЗТІКАННЯ РІДИНИ НА ҐРУНТІ.....</b>	<b>11</b>
<i>Бойко О.</i> <b>СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ .....</b>	<b>13</b>
<i>Васильченко О., Максимов Д.</i> <b>ВРАХУВАННЯ ВПЛИВУ ДЕФЕКТІВ ЗВАРНОГО ШВА НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ СТАЛЕВОЇ БАЛКИ .....</b>	<b>15</b>
<i>Добростан О., Бедратюк О., Бабенко Д.</i> <b>СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ МАТЕРІАЛІВ ОРГАНІЧНОЇ ПРИРОДИ .....</b>	<b>17</b>
<i>Добряк Д., Поздєєв С., Нікулін О.</i> <b>РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПЕРЕВІРКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ ЛЕГКОСКИДНИХ КОНСТРУКЦІЙ.....</b>	<b>19</b>
<i>Доценко О., Бабенко Д., Луценко Ю., Дивень В.</i> <b>ДОСЛІДЖЕННЯ ЕВАКУАЦІЇ ТА РЯТУВАННЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНОЮ МОБІЛЬНІСТЮ ІЗ ТОРГОВЕЛЬНОГО ЦЕНТРУ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИМИ ПІДРОЗДІЛАМИ.....</b>	<b>21</b>
<i>Дубінін Д.</i> <b>ОБҐРУНТУВАННЯ ПЕРЕВАГ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ ТОНКОРОЗПИЛЕНОЇ ВОДИ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ.....</b>	<b>23</b>
<i>Дубінін Д., Гапоненко Ю.</i> <b>ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПІРОЛІЗУ ПІД ЧАС РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОЇ ПОЖЕЖІ.....</b>	<b>25</b>
<i>Кириченко О., Грушовінчук О., Козяр Н., Хижняк А.</i> <b>ІДЕНТИФІКУВАННЯ НЕБЕЗПЕК (ВЛАСТИВОСТІ РЕЧОВИН ТА МАТЕРІАЛІВ, ГОРІННЯ, ЗАЙМИСТІСТЬ, ПРОЦЕС ВИБУХУ).....</b>	<b>27</b>
<i>Климась Р., Одинець А.</i> <b>УДОСКОНАЛЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ НОРМАТИВНОЇ БАЗИ В ЧАСТИНІ ВСТАНОВЛЕННЯ ЗАГАЛЬНИХ ВИМОГ ДО ЗБИРАННЯ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ ПРО ПОЖЕЖІ.....</b>	<b>29</b>
<i>Ключко Р., Орел Б., Ягмур А.</i> <b>СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ДІЙ КЕРІВНИКА ОРГАНУ УПРАВЛІННЯ ПІД ЧАС РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ.....</b>	<b>31</b>
<i>Ковбаса В., Кириченко О., Діброва О.</i> <b>ВИЗНАЧЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ВПЛИВУ ТЕПЛООВОГО ПОТОКУ НА ПОВЕРХНІ ПІРОТЕХНІЧНИХ ВИРОБІВ.....</b>	<b>33</b>

<i>Коссе А., Дяченко Е., Золото П.</i>	
<b>ЗАВЧАСНЕ ВИЯВЛЕННЯ ТА ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ.....</b>	<b>35</b>
<i>Кравченко Р., Гулик Ю., Льченко Н.</i>	
<b>ПРО УДОСКОНАЛЕННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ КАБЕЛІВ ЗА РЕАКЦІЄЮ НА ВОГОНЬ .....</b>	<b>37</b>
<i>Круть М., Дагіль В., Даник О.</i>	
<b>ОБСТЕЖЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ НА НАЯВНІСТЬ ДЕФЕКТІВ ПІСЛЯ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ .....</b>	<b>39</b>
<i>Куліца О.</i>	
<b>ДОТРИМАННЯ ВИМОГ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ПОЛІГОНАХ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ .....</b>	<b>41</b>
<i>Куліца О., Юрченко К.</i>	
<b>ОСНОВНІ АСПЕКТИ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ.....</b>	<b>43</b>
<i>Кутателадзе З., Горенко Л.</i>	
<b>ПРИКЛАД СПІВПРАЦІ СОЮЗУ ВЕТЕРАНІВ ЧОРНОБИЛЯ ГРУЗІЇ ТА ЧЕРКАСЬКОГО ІНСТИТУТУ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ НУЦЗ УКРАЇНИ.....</b>	<b>45</b>
<i>Майборода А., Нуянзін В., Даруга І., Куліда А.</i>	
<b>ЩОДО ПИТАННЯ АКТУАЛЬНОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ.....</b>	<b>46</b>
<i>Майборода Р., Отрош Ю., Тригуб В.</i>	
<b>ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПІД ЧАС ЗДІЙСНЕННЯ ЗАХОДІВ ДЕРЖАВНОГО НАГЛЯДУ (КОНТРОЛЮ) ЗА ДОДЕРЖАННЯМ І ВИКОНАННЯМ ВИМОГ ЗАКОНОДАВСТВА У СФЕРІ ПОЖЕЖНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ .....</b>	<b>47</b>
<i>Майборода Р., Отрош Ю., Черепаха Р.</i>	
<b>ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ, ЩО ВИНИКАЮТЬ ПІД ЧАС СКЛАДАННЯ ПРОТОКОЛУ ПРО АДМІНІСТРАТИВНЕ ПРАВОПОРУШЕННЯ ЗА СТ. 185-14 КУПАП .....</b>	<b>49</b>
<i>Миргород О., Сидорчук О.</i>	
<b>ВОГНЕЗАХИСНІ СКЛАДИ ТЕРМОРОЗШИРЮЮЧОГО ТИПУ.....</b>	<b>50</b>
<i>Миргород О., Трушов Я.</i>	
<b>АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЖЧИКІВ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ МАТЕРІАЛІВ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНО-ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ ФАСАДНИХ СИСТЕМ .....</b>	<b>52</b>
<i>Мирошник О., Землянський Олександр, Землянський Олег</i>	
<b>ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ СПРОМОЖНОСТЕЙ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ .....</b>	<b>54</b>
<i>Одинець А., Несенюк Л., Климась Р.</i>	
<b>АНАЛІЗУВАННЯ ТЕНДЕНЦІЙ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ В УКРАЇНІ ЗА ДОВГОСТРОКОВИЙ ПЕРІОД ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДУ СТУПІНЧАСТИХ СЕРЕДНІХ .....</b>	<b>56</b>
<i>Пашенюк О., Даник О., Дагіль В.</i>	
<b>АНАЛІЗ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ, ЖОРСТКОСТІ ТА СТІЙКОСТІ ДЕЯКИХ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ.....</b>	<b>58</b>
<i>Пелешко М.</i>	
<b>ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА НЕТЕПЛОЄМНИХ ПЕЧЕЙ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ.....</b>	<b>61</b>
<i>Пелешко М., Башинський О.</i>	
<b>ОСОБЛИВОСТІ ЕВАКУАЦІЇ В ІНКЛЮЗИВНОМУ ПРОСТОРІ.....</b>	<b>63</b>