



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

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



«Надзвичайні ситуації: безпека та захист»

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

24 – 25 жовтня 2024 року

Черкаси – 2024

УДК 543.051

Н 17

Рекомендовано до друку вченою радою факультету пожежної безпеки
Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 1 від 24 вересня 2024 р.)

Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі
експертною комісією інституту з питань таємниці
(протокол № 11 від 17 жовтня 2024 р.)

Надзвичайні ситуації: безпека та захист: Матеріали XIV Всеукраїнської науково-
практичної конференції з міжнародною участю. – Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля
НУЦЗ України, 2024. – 230 с.

Редакційна колегія

Ігор ТОЛОК – к. пед. н., доцент, Заслужений працівник освіти України, ректор НУЦЗ
України;

Дмитро ЛЕСЕЧКО – к. т. н., т. в. о. начальника ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ
України;

Віталій КОВАЛЕНКО – к. т. н., с. н. с., заступник начальника Інституту державного
управління та наукових досліджень з цивільного захисту з наукової роботи;

Олександр ЗЕМЛЯНСЬКИЙ – начальник науково-дослідного центру ЧІПБ ім. Героїв
Чорнобиля НУЦЗ України;

Валентин МЕЛЬНИК – к. т. н., доцент, начальник факультету пожежної безпеки НУЦЗ
України;

Сергій ЦВІРКУН – к. т. н., доцент, начальник факультету пожежної безпеки ЧІПБ
ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, **відповідальний секретар конференції**;

Андрій БЕРЕЗОВСЬКИЙ – к. т. н., доцент, начальник кафедри безпеки об'єктів
будівництва та охорони праці ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, **секретар
конференції**;

Костянтин МИГАЛЕНКО – к. т. н., доцент, начальник кафедри автоматичних систем
безпеки та електроустановок ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;

Сергій КАСЯРУМ – к. пед. н., доцент, начальник кафедри вищої математики та
інформаційних технологій ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України.

У збірнику подані матеріали доповідей за такими тематичними напрямками: прикладні
наукові аспекти прогнозування та запобігання надзвичайним ситуаціям; технології пожежної та
техногенної безпеки; інформаційні технології в попередженні та ліквідації надзвичайних ситуацій;
теоретичні та практичні аспекти охорони праці в галузі цивільної безпеки.

© Факультет ПБ

© ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2024

Шановні колеги, науковці, практичні працівники, здобувачі вищої освіти!

Проведення XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Надзвичайні ситуації: безпека та захист» є важливою платформою для розгляду актуальних питань, пов'язаних з безпековим середовищем в нашій державі, що відкриває перед нами можливість обговорити різноманітні виклики, які виникають у зв'язку з надзвичайними ситуаціями різного характеру. Запобігання надзвичайним ситуаціям для забезпечення безпеки і захисту громадян та інфраструктури в умовах війни в Україні є надзвичайно важливою задачею сьогодення, що вимагає комплексного та багаторівневого підходу, який поєднує в собі військові, цивільні, гуманітарні та наукові аспекти.

Надзвичайно важливо, що розгляд пріоритетних питань у галузі цивільної безпеки відбувається в потужному науково-експертному середовищі, за участю представників відомих наукових шкіл, фахівців-практиків, управлінських та законодавчих структур та громадських об'єднань у рамках міжгалузевих підходів. Такий комплексний підхід обумовлено складністю і масштабністю існуючих проблем у галузі пожежної безпеки та появою нових, невідомих раніше, які потребують консолідації зусиль міжнародної спільноти.

В різні роки активними учасниками цієї конференції були представники з різних регіонів України, США, Польщі, Словаччини, Німеччини, Австрії тощо. Спільний пошук шляхів протидії масштабним викликам сьогодення забезпечує вдосконалення нормативного підґрунтя у сфері цивільної безпеки, проведення аналізу сучасних військово-політичних загроз з метою визначення оптимальних напрямків розвитку цивільної безпеки, розробку способів захисту матеріальних і культурних цінностей у сучасних соціально-економічних умовах при виникненні надзвичайних ситуацій, наукове обґрунтування структури сил і засобів забезпечення пожежної безпеки, тактики їх застосування, прийомів і способів проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

Впевнений, що висвітлення нових наукових досягнень, конструктивні дискусії та відвертий діалог, партнерський підхід стануть свідченням наших прагнень спільними зусиллями сприяти вирішенню пріоритетних завдань забезпечення безпеки в контексті рекомендованих ДСНС України стратегій із урахуванням сучасних тенденцій та ефективних механізмів протидії загрозам.

Ми віримо, що обмін знаннями та досвідом, представленими на цій конференції, сприятиме розвитку сучасних стратегій управління ризиками, підвищенню нашої готовності до надзвичайних ситуацій та зміцненню безпеки в наших суспільствах.

Бажаю учасникам конференції плідного наукового спілкування, генерації нових ідей в контексті вирішення актуальних проблем цивільної безпеки сьогодення!

Ректор Національного університету
цивільного захисту України,
кандидат педагогічних наук, доцент,
лауреат Державної премії України в галузі освіти,
Заслужений працівник освіти України

Ігор ТОЛОК

Секція 2. Технології пожежної та техногенної безпеки

УДК 614.8

ВДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНИХ ФІЛЬТРІВ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ЙМОВІРНОСТІ ВИБУХУ

*О. АНТОШКІН, канд. техн. наук, доцент, старший викладач
Національний університет цивільного захисту України*

Деякі з технологічних процесів (деревообробка, транспортування та зберігання рослинної сировини, видобуток та обробка корисних копалин тощо) супроводжуються утворенням пилу, який зависає у повітрі, осідає на поверхнях. Це тягне за собою негативний вплив на людей та навколишнє середовище, на працездатність обладнання та механізмів і при досягненні нижньої концентраційної межі (за певних умов) може призвести до вибуху.

Окрім традиційних та розповсюджених технічних рішень по зменшенню ступеню запилення повітря (системи вентиляції та аспірації з механічними, інерційним, центробіжним фільтруванням), можуть бути використані електростатичні фільтри.

В роботі [1] експериментальним шляхом було досліджено роботу електростатичних фільтрів. В якості імітатора пилу було використано вогнегасний аерозоль [2] як близький за своїми характеристиками до пилу та такий, що може бути відтворений при проведенні наступних експериментів. За результатами експериментів було виявлено низку недоліків розробленої установки та проблемних питань щодо застосування вказаного методу очищення повітря. По-перше, мова йде про швидке забруднення електродів осілим пилом. По-друге, підвищення продуктивності установки для більших за розміром приміщень але гірших умов роботи може бути за рахунок або збільшення напруги на електродах, або збільшення їх площі.

Для подовження роботи електростатичного фільтра без повного очищення електродів конструкцію пристрою дооснащують двигуном з ексцентріком, який обертає вісь із закріпленому на неї електродом. Таким часом до накопичувального боксу струшується частина осілого пилу, який не встиг закоксуватися. Хоча таке вдосконалення конструкції не відмінняє регулярної механічної очистки або промивання електродів в рамках технічного обслуговування фільтра.

Продуктивність роботи електростатичного фільтра напряму залежить від площі робочих електродів. Але збільшення цього параметру тягне за собою збільшення габаритних розмірів обладнання. Суттєво «заощадити» в цьому випадку дозволяє застосування осаджувальних електродів у формі трубки з внутрішньою робочою поверхнею.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Антошкин А. А., Галица В. И., Литвяк А. Н. Экспериментальное исследование влияния электростатического поля на скорость осаждения огнетушащего аэрозоля. Проблемы пожарной безопасности. 2018. № 43. С.9–13. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/9311/1/antoshkin.pdf>.
2. Дерев'янюк О.А., Антошкин О.А., Бондаренко С.М., Дуреев В.О., Литвяк О.М., Мурін М.М. Сучасні засоби автоматичного пожежогасіння: Навч. посібник. – Х.: УЦЗУ, 2008. – 181 с. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/8497>.

<i>Руслан МЕЛЬНИК, Ольга МЕЛЬНИК, Д. НИЧИПОРЕНКО</i>	
АКТУАЛЬНІСТЬ ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ФАХІВЦІВ ПІДРОЗДІЛІВ РАДІАЦІЙНОГО ТА ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ ДСНС УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО ЧАСУ	56
<i>О. МИРГОРОД, О. ЛИСЕНКО, Д. СВІТЛИЧНИЙ</i>	
ОСОБЛИВОСТІ У РОБОТІ БУДІВЕЛЬНОЇ СФЕРИ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ	58
<i>С. НАЗАРЕНКО</i>	
ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ В ОРГАНАХ ТА ПІДРОЗДІЛАХ ДСНС	60
<i>В. ПРИСЯЖНЮК, С. СЕМИЧАЄВСЬКИЙ, М. ЯКІМЕНКО, М. ОСАДЧУК, В. СВІРСЬКИЙ</i>	
ПРО ВИЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНО-СВІТОВИХ ПІДХОДІВ ДО КЛАСИФІКАЦІЙНИХ ВИМОГ ЩОДО ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ АВТОМОБІЛІВ	62
<i>С. РУДАКОВ, О. ПРИЙМАК</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛЕЙ ПІДТРИМКИ УПРАВЛІННЯ РОЗПОДІЛОМ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ.....	63
<i>М. ТАВРЕЛЬ</i>	
ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ГРОМАД ЯКІСНОЮ ВОДОЮ ЯК ОСНОВНА ЗАДАЧА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ	65
<i>Сергій ТРОШКІН, Олег КУЛИЦА</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ТЕПЛОМАСОПЕРЕНОСУ У ВЕРТИКАЛЬНИХ КАБЕЛЬНИХ ТУНЕЛЯХ АТОМНОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ СТАНЦІЇ	66
<i>А. ЧОП, Костянтин. ГРИГОРЕНКО</i>	
ПРО ЗНАЧЕННЯ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ДЛЯ САМООРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ	68
<i>А. ЧОП, Костянтин ГРИГОРЕНКО</i>	
ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СЛУХАЧІВ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ	70
<i>Vladyslav SOMKIN, Tetyana CZUBINA</i>	
STRUKTURA I DZIAŁALNOŚĆ: OCHOTNICZA STRAŻ POŻARNA RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ	71
<i>О. ZEMLIANSKYI, Daniel GJORGJIEVSKI</i>	
PROBLEMATIC ISSUES OF PREVENTING ELECTRIC SHOCK DURING FIREFIGHTING AND EMERGENCY RESPONSE.....	72
<i>Kitzmüller Peter, Josef Huber</i>	
CFD - SIMULATION OF A WALL CONSTRUCTION CONTAINING SPRUCE WOOD.	73

Секція 2. Технології пожежної та техногенної безпеки

<i>О. АНТОШКІН</i>	
ВДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНИХ ФІЛЬТРІВ ЯК ІНСТРУМЕНТА ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ЙМОВІРНОСТІ ВИБУХУ	80
<i>Вадим БЕНЕДЮК, Олексій ТИМОШЕНКО</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗЛИВНОГО ПРИСТРОЮ ДЛЯ ПРОТИПОЖЕЖНИХ ВОДЯНИХ ЗАВІС	81
<i>Андрій БЕРЕЗОВСЬКИЙ, Богдан КОПИЛ</i>	
ВПЛИВ НАПОВНЮВАЧІВ НА ВОДОПОГЛИНАННЯ ВОГНЕЗАХИСНИХ ПОКРИВІВ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ	82
<i>П. БОРОДИЧ, Р. ДОЛГОПОЛОВ</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПЛЕКСУ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ (КЗІЗ) ЗА ДОПОМОГОЮ УСТАНОВКИ «ШТУЧНІ ЛЕГЕНІ»	86