



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ

ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ



Матеріали
ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції
з міжнародною участю

**Надзвичайні ситуації:
безпека та захист**

24 – 25 жовтня 2019 року

м. Черкаси

Редакційна колегія

Садковий В. П. – д-р наук з держ. упр., професор, ректор Національного університету цивільного захисту України;

Тищенко О. М. – канд. техн. наук, професор, заслужений працівник освіти України, в. о. начальника Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України;

Гвоздь В. М. – канд. техн. наук, професор, начальник Управління ДСНС України у Черкаській області;

Поздєєв С. В. – д-р техн. наук, професор, головний науковий співробітник ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;

Снісаренко А. Г. – канд. психол. наук, доцент, начальник факультету пожежної безпеки ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ, *відповідальний секретар конференції*;

Ключка Ю. П. – д-р техн. наук, с. н. с., начальник кафедри пожежної та техногенної безпеки об'єктів і технологій НУЦЗУ;

Кириченко О. В. – д-р техн. наук, с. н. с., завідувач кафедри пожежно-профілактичної роботи ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ;

Куценко С. В. – канд. техн. наук, доцент, заступник начальника факультету – начальник кафедри автоматичних систем безпеки та електроустановок ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ;

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

Касярум С. О. – канд. пед. наук, доцент, начальник кафедри вищої математики та інформаційних технологій ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ.

Надзвичайні ситуації: безпека та захист: Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2019. – 282 с.

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.

*Рекомендовано до друку вченою радою факультету пожежної безпеки
ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 2 від 30.09.2019)*

*Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі комісією інституту з
питань роботи із службовою інформацією
(протокол № 8 від 25.09.2019)*

© Факультет ПБ
© ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля
НУЦЗ України

ВІТАЛЬНЕ СЛОВО

учасникам ІХ Всеукраїнської
науково-практичної конференції
з міжнародною участю
«Надзвичайні ситуації:
безпека та захист»



ШАНОВНІ КОЛЕГИ!

Колектив навчального закладу Черкаського інституту пожежної безпеки НУЦЗ України щиро вітає із відкриттям ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Надзвичайні ситуації: безпека та захист» учасників заходу – висококваліфікованих фахівців, практичних працівників, представників наукової та освітянської сфери України та інших країн!

Пріоритетними завданнями ДСНС України є попередження та ліквідація надзвичайних ситуацій, захист населення і територій від їх наслідків. Виконання цього завдання неможливе без наукових пошуків у напрямі розробки ефективних технологій запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій, ґрунтовного вивчення всіх складних процесів, що супроводжують стихійні лиха та техногенні катастрофи. Тож проблеми безпеки та захисту від надзвичайних ситуацій, а також усі питання, пов'язані з усуненням їх наслідків, є першочерговими і потребують вирішення.

Зважаючи на актуальність питань, ця конференція дає змогу реалізовувати вагомі наукові проекти, здійснювати ефективний пошук сучасних технічних і технологічних рішень, а також співпрацювати із вченими та фахівцями інших країн світу.

Ми щиро сподіваємось, що наукові здобутки та обмін досвідом, результатами досліджень допоможуть вирішити актуальні питання у сфері пожежної та техногенної безпеки, цивільного захисту Державної служби України з надзвичайних ситуацій, налагодити тісне спілкування між студентами, ад'юнктами, аспірантами й вченими, стимулювати інтерес до науково-дослідної діяльності та виявлення творчого потенціалу молоді.

Бажаємо всім присутнім учасникам та гостям конференції плідної роботи, досягнення поставлених цілей, активного обміну науковими здобутками, новими ідеями задля мобілізації зусиль щодо зміцнення безпеки нашої держави та приємних вражень від спілкування!

З повагою,
виконуючий обов'язки начальника
Черкаського інституту пожежної безпеки
імені Героїв Чорнобиля
НУЦЗ України



Олександр Тищенко

ЗМІСТ

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

Андрієнко М. В., Черкасов О. О. ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПОЖЕЖНОЮ БЕЗПЕКОЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ	14
Белей Л. М., Куців Л. П., Кравчинський Р. Л. ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА ЗА КЛАСАМИ ПРИРОДНОЇ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЗЕМЕЛЬ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	17
Білошицький М. В., Кравченко Н. В., Тесленко О. М., Цимбалістий С. З., Добряк Д. О. ДЕЯКІ ПИТАННЯ ТОКСИЧНОЇ ДІЇ ПРОДУКТІВ ГОРІННЯ НА ЛЮДИНУ	19
Бойко О. А. ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ТА ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ	25
Бужин О. А., Лесечко Д. В., Степаненко В. О. ФОРМУВАННЯ ВИТРАТ НА УТРИМАННЯ ПІДРОЗДІЛУ ПОЖЕЖНОЇ ОХОРОНИ У ПІДПРИЄМСТВІ.....	27
Вовк Н. П. ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ КОНТЕКСТНОГО НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ	29
Гончар А. В., Міллер О. В. ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ КУЛЬТОВИХ СПОРУД.....	32
Гончар А. В., Міллер О. В. СТАН ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ З МАСОВИМ ПЕРЕБУВАННЯМ ЛЮДЕЙ: ПРИЧИНИ ТА НЕДОЛІКИ ЙОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	34
Григор'ян М. Б., Амлін Б. В. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	36
Грушовінчук О. В., Мотрічук Р. Б., Антонюк М. С., Мироненко Д. С. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА АЗОТНИХ ДОБРІВ ТА ЗБЕРІГАННЯ ЇХ КОМПОНЕНТІВ.....	38
Гудович О. Д., Коваленко В. М. ЩОДО ПИТАННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ДСТУ ISO 22315: 2017 (ISO 22315:2014, IDT) СОЦІАЛЬНА БЕЗПЕКА. МАСОВА ЕВАКУАЦІЯ.....	40
Гурник А. В., Ядченко Д. М., Куньо М. Д., Литовченко А. О. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОШУКОВО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ	43
Дивень В. І., Доценко О. Г. ОЦІНКА ВАРІАНТУ АВАРІЇ У ПРИМІЩЕННІ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ І РЕМОНТУ АВТОМОБІЛІВ ІЗ ГАЗОВИМ ОБЛАДНАННЯМ.....	45
Дивень В. І., Чен Ю. В. ОЦІНКА ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЗБЕРІГАННЯ АВТОМОБІЛІВ, НА ЯКИХ ВСТАНОВЛЕНО ГАЗОВЕ ОБЛАДНАННЯ.....	46

<i>Діброва О. С., Мотрічук Р. Б., Кириченко О. В.</i> ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА ПІРОТЕХНІЧНИХ ВИРОБІВ ПРИ ВІДПОВІДНОМУ ВПЛИВІ МІЦНОСТІ ЗАРЯДІВ ПІРОТЕХНІЧНИХ СУМІШЕЙ.....	48
<i>Добростан О. В., Дріжд В. Л., Шкарабура І. М., Маладика І. Г.</i> ВПЛИВ ПОКАЗНИКІВ ЗДАТНОСТІ ВОГНЕЗАХИСНИХ МАТЕРІАЛІВ ДО ЗЧЕПЛЕННЯ НА РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНЮВАННЯ ЇХНЬОЇ ВОГНЕЗАХИСНОЇ ЗДАТНОСТІ.....	50
<i>Драч В. Л., Міллер О. В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЕВАКУЮВАННЯ ЛЮДЕЙ ІЗ БУДИНКІВ РІЗНОГО ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	52
<i>Заїка П. І., Заїка Н. П.</i> ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ У ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ІНСПЕКТУВАННЯ.....	54
<i>Іллюченко П. О., Гордєєв М. Д., Зазимко О. В., Онищук А. Є.</i> СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ІЗОЛЬОВАНИХ ПРОВІДІВ ТА КАБЕЛІВ.....	56
<i>Кирилів Я. Б., Ковалишин В. В., Сукач Р. Ю.</i> ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА ТОРФ'ЯНИКІВ, ТОРФОРОЗРОБОК ТА МЕТОДИ І ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ГАСІННЯ.....	59
<i>Кириченко О. В., Заїка П. І., Заїка Н. П.</i> ВПЛИВ ПІДВИЩЕНИХ ЗОВНІШНІХ ТИСКІВ НА ГОРІННЯ КОНДЕНСОВАНИХ НІТРАТНО-МАГНІЄВИХ СИСТЕМ.....	61
<i>Климась Р. В.</i> ПРОБЛЕМАТИКА РОЗПОДІЛУ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ СТАТИСТИКИ ПОЖЕЖ ЗА МЕЖАМИ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ОДИНИЦЬ, ОБРАНИХ ІЗ ГЕНЕРАЛЬНОЇ СУКУПНОСТІ ДАНИХ СТАТИСТИЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ.....	63
<i>Колесніков Д. В., Стась С. В., Мигаленко К. І., Колесніков Є. Д.</i> КАВІТАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В ЗАМКНЕНОМУ ОБ'ЄМІ ШЕСТЕРЕННОГО НАСОСА ТА ЇХ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	65
<i>Коробкін В. Ф., Коваленко В. В., Ковалишин Б. М.</i> ЩОДО ГАРМОНІЗАЦІЇ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ПІДХОДІВ У СФЕРІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ПОКРІВЕЛЬ ТА ПОКРІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ В УКРАЇНІ.....	68
<i>Куценко С. В., Мосов С. П.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ПОЛЬОТІВ: ЗАХОДИ ЩОДО ВИЯВЛЕННЯ МІСЦЯ ВИНИКНЕННЯ АВІАЦІЙНОЇ ПОДІЇ.....	70
<i>Маладика Л. В.</i> РЕАЛІЗАЦІЯ ФУНКЦІЇ ДЕРЖАВНОГО РИНКОВОГО НАГЛЯДУ ДСНС УКРАЇНИ.....	72
<i>Матвійчук Д. Я., Несенюк Л. П., Климась Р. В.</i> АНАЛІЗ ПОЖЕЖ ВІД НЕОБЕРЕЖНОГО ПОВОДЖЕННЯ З ВОГНЕМ У ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ І НА ВІДКРИТИХ ТЕРИТОРІЯХ ЗА 6 МІСЯЦІВ 2019 РОКУ.....	75
<i>Матюха Р. О., Хаткова Л. В.</i> АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ВИНИКНЕННЯ РИЗИКІВ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	77

<i>Мельник В. П., Горьовий І. І.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ ТРИКОТАЖНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	80
<i>Мельник В. П., Заруба В. О.</i> СИСТЕМА ЗАПОБІГАННЯ ПЕРЕВИЩЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЙ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЧОВИН НА ОБ'ЄКТАХ ЗБЕРІГАННЯ НАФТОПРОДУКТІВ.....	82
<i>Мельник В. П., Пархоменко Ю. С.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ГАЗОАНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ НА ОБ'ЄКТАХ ЗБЕРІГАННЯ НАФТОПРОДУКТІВ.....	83
<i>Мислюк О. О., Рябошилик О. В.</i> ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ ПОГІРШЕННЯ СТАНУ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ НА ПРИКЛАДІ р. ЛОПАНЬ.....	85
<i>Мотрічук Р. Б., Вермянчук Ю. П., Кириченко О. В.</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА ПОРОШКОВОГО ДРОТУ.....	87
<i>Мотрічук Р. Б., Грушовінчук О. В., Бакум А. М., Сенченко Є. В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ СПОРУД СПОРТИВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	89
<i>Мотрічук Р. Б., Смагін А. С., Вермянчук Ю. П., Кириченко О. В.</i> АНАЛІЗ СТАНУ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ЗБЕРІГАННЯ ПІРОТЕХНІЧНИХ ВИРОБІВ.....	92
<i>Нестер А. А.</i> ПРОБЛЕМИ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ВИРОБНИЦТВА ПЛАТ.....	94
<i>Нестеренко О. Б., Рибак В. В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ЖИТЛОВИХ (ГРОМАДСЬКИХ) БУДИНКІВ, ЯКІ ПІД'ЄДНАНІ ДО СИСТЕМ ГАЗОПОСТАЧАННЯ.....	96
<i>Ніжник В. В., Фещук Ю. Л., Балло Я. В., Голікова С. Ю.</i> НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛООВОГО ВПЛИВУ ФАКЕЛУ МОДЕЛЬНОГО ВОГНИЩА ПОЖЕЖІ КЛАСА В НА СУСІДНІ ОБ'ЄКТИ.....	98
<i>Одинець А. В., Климась Р. В.</i> ОБҐРУНТУВАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄКТУ ПОЖЕЖІ ПІД ЧАС ЗАПОВНЕННЯ КАРТКИ ОБЛІКУ ПОЖЕЖІ.....	101
<i>Олійниченко О. Р., Хаткова Л. В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПОГЛИНАЮЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛІВ З ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ҐРУНТІВ ПІД ЧАС РОЗЛИВУ НАФТОПРОДУКТІВ.....	104
<i>Покалюк В. М.</i> ПІДГОТОВКА РОБІТНИЧИХ КАДРІВ СФЕРИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ.....	106
<i>Портянко Т. М.</i> КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ПЛАНУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕРЕРВНОСТІ БІЗНЕСУ ТА АВАРІЙНОГО ВІДНОВЛЕННЯ В РАЗІ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	110
<i>Рожко В. Р., Засунько С. С.</i> ПРОГНОЗУВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	112

<i>Рябий С. О., Дендаренко В. Ю.</i> КОПЦЕПЦІЇ ПРИЙНЯТНОГО РИЗИКУ	114
<i>Скоробагатько Т. М., Добростан О. В., Новак С. В., Долішній Ю. В., Самченко Т. В.</i> АСПЕКТИ ОЦІНЮВАННЯ В УКРАЇНІ КОНСТРУКЦІЙ ЗОВНІШНІХ СТІН З ГОРЮЧОЮ ФАСАДНОЮ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЄЮ ТА ОПОРЯДЖЕННЯМ ШТУКАТУРКАМИ ЩОДО ЗДАТНОСТІ ПОШИРЮВАТИ ВОГОНЬ ПОВЕРХНЯМИ	116
<i>Словінський В. К.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖІ НА АВТОМОБІЛЯХ ПІД ЧАС ДТП	119
<i>Соколенко О. І., Черкасов О. О.</i> СИСТЕМНІСТЬ ЯК МЕТОД УХВАЛЕННЯ І ОБҐРУНТУВАННЯ РІШЕНЬ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ	121
<i>Сук В. О., Горобець В. О., Дагіль В. Г.</i> ПЛАГІАТ В СУЧАСНОМУ СВІТІ. ОСНОВНІ ХИТРОЦІ КРАДІЖОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ТА МЕТОДИ РОБОТИ З НИМИ	124
<i>Яневський В. О.</i> ПСИХОЛОГІЯ ПОВЕДІНКИ ЛЮДЕЙ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ	127
<i>Lahodzinskyi M. W., Chubina T. D.</i> MEDIA JEDNOSTEK PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY SYTUACJI NADZWYCZAJNYCH UKRAINY JAKO ŹRÓDŁO INFORMACJI I PRACY PROMOCYJNEJ	128
<i>Vitkova V.</i> REGULATORY FRAMEWORK ON THE COUNTERACTION EMERGENCY SITUATIONS ASSOCIATED WITH FIRES AS A WAY TO PREVENT THEM	130

Секція 2. Технології пожежної та техногенної безпеки

<i>Андрющенко Л. А., Горонескуль М. М., Кудин О. М.</i> ЛЮМІНЕСЦЕНТНЕ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ПОЖЕЖНИХ РУКАВІВ	134
<i>Баланюк В. М., Козяр Н. М.</i> ВПЛИВ CO ₂ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФЛЕГМАТИЗУВАННЯ АЕРОЗОЛЕМ ГОРЮЧИХ ПАРОВОПІВІТРЯНИХ СУМІШЕЙ	135
<i>Баланюк В. М., Кравченко А. В.</i> ПЕРЕВАГИ АЕРОЗОЛЬНОГО ПІДШАРОВОГО ГАСІННЯ СПИРТІВ	137
<i>Биченко А. О., Пустовіт М. О., Придаток К. Ю.</i> АНАЛІЗ КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ МУЛЬТИРОТОРНИХ БПЛА ДЛЯ ВИРШЕННЯ ЗАВДАНЬ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НС	139
<i>Гаврилюк А. Ф.</i> ПРИНЦИПОВА СХЕМА РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ	141
<i>Слагін Г. І., Нуязін О. М., Алексєєва О. С., Наконечний В. В., Тищенко Є. О.</i> НАВЧАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАОЧНОЇ ДЕМОНСТРАЦІЇ ПОНЯТТЯ «НИЖНЯ КОНЦЕНТРАЦІЙНА МЕЖА ПОШИРЕННЯ ПОЛУМ'Я»	144

<i>Журбинський Д. А., Куліца О. С., Худорожков Є. В., Мазурян Є. С.</i> ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРИСТРОЮ КОМБІНОВАНОГО ПОДАВАННЯ ВОГНЕГАСНОГО АЕРОЗОЛЮ ТА ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ.....	146
<i>Загоруйко Н. В., Одокієнко В. М.</i> ТЕХНОЛОГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ В РОБОТІ ВИДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЧЕРКАЩИНИ	148
<i>Змага М. І., Змага Я. В.</i> ОПИС ФРАГМЕНТА ЗРАЗКА ДЕРЕВ'ЯНОЇ БАЛКИ З ОБЛИЦЮВАННЯМ ВОГНЕЗАХИСНОЇ ФАНЕРИ.....	150
<i>Ковальов А. І.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЕРЕКРИТТІВ З СИСТЕМОЮ ВОГНЕЗАХИСТУ З МІНЕРАЛЬНОЇ ВАТИ	152
<i>Коритна В. Ю., Мигаленко О. І.</i> ПРОБЛЕМИ ПРОВЕДЕННЯ РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ НА ВИСОТАХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СПЕЦІАЛЬНОЇ ПОЖЕЖНОЇ ТЕХНІКИ	154
<i>Костенко Т. В., Костирка О. В., Кучерява М. М., Сагунов Ю. Є.</i> ОЦІНКА ВПЛИВУ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ДІЙ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ НА ВІДКРИТІЙ МІСЦЕВОСТІ.....	156
<i>Кравець І. П.</i> ВЛИЯНИЕ ПРОПАРИВАНИЯ НА ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОПИТКИ ДРЕВЕСИНЫ ОГНЕЗАЩИТНЫМИ СРЕДСТВАМИ.....	157
<i>Кравець І. П.</i> ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ПОЖЕЖ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК.....	159
<i>Кришталь В. М., Федоренко Д. С.</i> ЛІКВІДАЦІЯ НС, ПОВ'ЯЗАНИХ З АВАРІЯМИ НА НАДВОДНИХ І ПІДВОДНИХ ТРУБОПРОВОДАХ.....	161
<i>Куліца О. С., Журбинський Д. А., Скидан М. В., Чичка В. І., Сагунов Ю. Є.</i> ОБҐРУНТУВАННЯ ЗНАЧЕННЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЦІЛІСНОСТІ ВІДЕОІНФОРМАЦІЇ ПОВІТРЯНОГО МОНІТОРИНГУ В СИСТЕМІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	164
<i>Куценко С. В., Березовський А. І., Землянський О. М., Данильчук В. І.</i> ТЕМПЕРАТУРНИЙ ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ДОКРИТИЧНОГО РІВНЯ В РЕЗЕРВУАРАХ НАФТОПРОДУКТІВ	166
<i>Кушнір А. П.</i> АНАЛІЗ СПОСОБІВ ПОБУДОВИ СИСТЕМ ВІДЕОАНАЛІТИКИ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ПОЖЕЖ	167
<i>Лукашенко Л. В., Чубіна Т. Д.</i> РОЗВИТОК СПІВРОБІТНИЦТВА ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД (МІЖМУНІЦИПАЛЬНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА – ММС) ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМОК РЕФОРМИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ	170
<i>Майборода А. О., Кропива М. О., Вовк А. Ю., Марченко І. А.</i> СТВОРЕННЯ УСТАНОВКИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИПИНЕННЯ ГОРІННЯ МЕТОДОМ ФЛЕГМАТИЗАЦІЇ.....	172
<i>Малихін В. В., Хаткова Л. В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОГО РИЗИКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	174

<i>Мельник О. Г., Мельник Р. П., Новосад Д. В.</i>	
АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ РОЗРАХУНКІВ НАДІЙНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ.....	176
<i>Мигаленко К. І., Колесніков Д. В., Куцелан А. В.</i> ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ПРИ ПОЖЕЖІ НА ТОРФОВИЩАХ	177
<i>Мороз С. В., Черненко О. М.</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ В СУЧАСНІЙ ДЕРЖАВІ.....	180
<i>Нестеренко О. Б., Ліфиренко Б. В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ТЕХНОЛОГІЇ ЛАКОФАРБОВОГО ВИРОБНИЦТВА	182
<i>Новак С. В., Іллюченко П. О., Дріжд В. Л.</i> ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ КАБЕЛІВ ДО ПОШИРЕННЯ ПОЛУМ'Я ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ РЕАКТИВНОГО ВОГНЕЗАХИСНОГО МАТЕРІАЛУ НА ВНУТРІШНІЙ ПОВЕРХНІ МЕТАЛЕВОГО КАБЕЛЬНОГО КОРОБУ	185
<i>Новгородченко А. Ю., Луценко Ю. В., Поздєєв С. В.</i>	
АНАЛІЗ ТЕМПЕРАТУРНИХ РЕЖИМІВ НАГРІВУ ФРАГМЕНТІВ ДЕРЕВ'ЯНИХ БАЛОК З ВОГНЕЗАХИСНИМ ОБЛИЦЮВАННЯМ.....	187
<i>Нуянзін В. М., Биченко А. О., Пустовіт М. О., Удовенко М. Ю., Богатюк А. А., Однороженко Д. С.</i> ДО ПРОБЛЕМИ ВІДБОРУ ПРОБ ДЛЯ КОНТРОЛЮ НЕБЕЗПЕК ХІМІЧНОГО ТА РАДІОАКТИВНОГО ПОХОДЖЕННЯ	190
<i>Пелипенко М. М., Мирошник О. М.</i> МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ НЕБЕЗПЕЧНОЇ ХІМІЧНОЇ РЕЧОВИНИ ПРИ ПРОГНОЗУВАННІ НАСЛІДКІВ ХІМІЧНИХ АВАРІЙ.....	192
<i>Присяжнюк В. В., Семичаєвський С. В., Якіменко М. Л., Осадчук М. В., Куртов О. В., Мілютін О. В.</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО МАКЕТУ ПЕРЕНОСНОГО ЗАСОБУ ДИМО- ТА ТЕПЛОВИДАЛЕННЯ З ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТУ ЗМЕНШЕННЯ ЗАДИМЛЕНOSTІ.....	194
<i>Пиєнишина Н. М., Ротте С. В.</i> ВПЛИВ ПОВЕДІНКИ ЛЮДЕЙ НА РЕЗУЛЬТАТ ЕВАКУАЦІЇ ПРИ ПОЖЕЖАХ	196
<i>Рудешко І. В., Галанченко Р. Р.</i> ВОГНЕСТІЙКІ СТАЛІ. ОСОБЛИВОСТІ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ	198
<i>Сідней С. О., Ткаченко Є. Г.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ МІЖ ЗНАЧЕННЯМ МЕЖИ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ВЕРТИКАЛЬНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ І ДИСПЕРСІЄЮ ТЕМПЕРАТУР НА ЇХ ОБІГРІВАЛЬНИХ ПОВЕРХНЯХ	200
<i>Тарнавський А. Б.</i> СУЧАСНИЙ СТАН ВИДОБУВАННЯ І ПЕРЕРОБКИ УРАНОВИХ РУД В УКРАЇНІ.....	202
<i>Томенко М. Г., Томенко В. І.</i> ПОПЕРЕДЖЕННЯ АВАРІЙ НА РАННІХ СТАДІЯХ В ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ВИРОБНИЦТВ ЗА РАХУНОК ФІКСАЦІЇ ЗМІН У ВІБРАЦІЇ ОБЛАДНАННЯ	205
<i>Ференц Н. О.</i> ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ БОРИСЛАВСЬКОГО НАФТОГАЗОКОНДЕНСАТНОГО РОДОВИЩА.....	207

<i>Чуян В.Ф., Тимошенко О. М., Грачов А. О.</i> РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МАКЕТІВ ЗАСОБУ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ ПІНИ ВИСОКОЇ КРАТНОСТІ	209
<i>Шаповалов О. В.</i> ЗАЛЕЖНІСТЬ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ВІД СКЛАДУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ	212
<i>Boosman M., Lamb K., Verhoef I.</i> WHY SIMULATION IS KEY FOR MAINTAINING FIRE INCIDENT PREPAREDNESS	215
<i>Czubina A. S.</i> LOKALNE ORGANY SAMORZĄDOWE ZJEDNOCZONYCH WSPÓLNOT TERYTORIALNYCH: PODSTAWA PRAWNA I UPOWAŻNIENIA	219
<i>Czubina T. D.</i> SPOSOBY ULEPSZENIA PRAC PROMOCYJNYCH WŚRÓD LUDNOŚCI PRZEZ JEDNOSTKI PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY SYTUASJI NADZWYCZAJNYCH PRZY POMOCY ŚRODKÓW MASOWEGO PRZEKAZU	223
<i>Dibrova O. S., Kyrychenko O. V.</i> FIRE HAZARD PYROTECHNIC PRODUCTS	225
<i>Parchański J., Kostenko T.</i> OCENA ZAGROŻEŃ PODCZAS LIKWIDACJI POŻARÓW PODZIEMNYCH.....	226
<i>Pavlenko O. P., Chubina T. D.</i> THE ROLE OF MEDIA IN THE PROCESS OF HIGHLIGHTING THE REGULATIONS OF FIRE SAFETY AND PERSONAL SECURITY.....	228
<i>Saman R. O., Chubina T. D.</i> OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WSPÓŁCZESNYCH FORM PROPAGANDY PRZECIWOPOŻAROWEJ.....	230
<i>Yeroma O. S., Chubina T. D.</i> TEACHING FIRE SAFETY RULES IN YOUNGER SCHOOL AGE	233
<i>Zakharov D. D., Chubina T. D.</i> THE URGENCY OF THE PROBLEM OF PROMOTION OF FIRE AND SELF SECURITY IN YOUTH ENVIRONMENT.....	236

Секція 3. Інформаційні технології та математичні моделі у вирішенні проблем попередження надзвичайних ситуацій

<i>Бужин А. А., Дендаренко Ю. Ю., Блащук А. Д., Сенчихин Ю. Н.</i> ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ОПЕРАТИВНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ОТ ВРЕМЕНИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА	240
<i>Василів Н. Ю.</i> ІДЕНТИФІКАЦІЯ НЕБЕЗПЕК ТА АНАЛІЗ НАДІЙНОСТІ ЄДИНОЇ СИСТЕМИ ГАЗОПОСТАЧАННЯ (ЄСГ) НА ОБ'ЄКТАХ НАФТОГАЗОВОГО КОМПЛЕКСУ	242
<i>Ємельяненко С. О., Семенов С.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ГРАНИЧНИХ ЗНАЧЕНЬ НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ ПОЖЕЖІ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПОЖЕЖНОГО РИЗИКУ	244

<i>Касярум С. О.</i> АНАЛІЗ WEB-ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ.....	246
<i>Мирошник О. М., Пелипенко М. М.</i> АСПЕКТИ ЧИСЕЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНОЇ ХІМІЧНОЇ РЕЧОВИНИ.....	249
<i>Мушчинін Ю. В., Григоренко К. В.</i> РЕЛІГІЯ І МАТЕМАТИКА	251
<i>Новак С. В., Новак М. С.</i> ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ДЛЯ РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ.....	253
<i>Перегін А. В., Нуянзін О. М., Сідней С. О., Ребедь В. І.</i> ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ПОБУДОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ МОДЕЛІ КАБЕЛЬНОГО ТУНЕЛЮ В СЕРЕДОВИЩІ FDS	255
<i>Самченко Т. В., Поздєєв С. В., Нуянзін О. М., Прокопенко А. С.</i> АНАЛІЗ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ТЕПЛОМАСООБМІНУ ПРИ ПОЖЕЖІ У КАБЕЛЬНИХ ТУНЕЛЯХ	257
<i>Тищенко Є. О., Мельник В. П., Несен І. О.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ РАНЬОГО ВИЯВЛЕННЯ ЗАГРОЗИ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТА ОПОВІЩЕННЯ НАСЕЛЕННЯ	259
<i>Цвіркун С. В., Молочко В. С.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ПОЖЕЖ ТА ВАРІАНТІВ ЇХ ЛІКВІДАЦІЇ.....	261
<i>Цвіркун С. В., Удовенко М. Ю.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ FDS ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОСЕРЕДКУ ПОЖЕЖІ	263
<i>Частоколенко І. П., Марченко А. П., Горіла К. В.</i> ОСНОВНІ СКЛАДОВІ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ SWIFT	267
<i>Частоколенко І. П., Марченко А. П., Молочко В. С.</i> ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, ОСОБЛИВОСТІ СКЛАДУ ТА ВИКОРИСТАННЯ LINUX	269
<i>Чорномаз І. К., Ленько К. В.</i> ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ QR-КОДУ	274
<i>Швиденко А. В., Землянський О. М., Новгородченко А. Ю., Радченко В. А.,</i> ОЦІНКА АДЕКВАТНОСТІ РОЗРАХУНКОВОЇ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ БАЛКИ НА ОСНОВІ МОДИФІКОВАНОГО БЕТОНУ	276
<i>Diaduishenko O., Gjorgjievski D.</i> MODEL OF RECEIVING PRIMARY INFORMATION BY THE FIRE FACTOR.....	278

- мала вага (на рівні 0,8-2 кг) і мала «робоча» швидкість в разі падіння знижують розміри можливої шкоди різним об'єктам, і знижує небезпеку для життя і здоров'я персоналу (людей).
- можливість оминати складну підготовчу та організаційну процедуру польотів.

Таким чином аналіз характеристик мультикоптерів показав, що вони мають значні переваги над іншими БПЛА, зокрема мала вага та можливість роботи на висотах від 0 до 100 метрів дозволяє подолати законодавчі труднощі використання БПЛА в повітряному просторі України. Окрім того вартість подібного комплексу БПЛА на 25-30% нижче, ніж літаковий БПЛА для ближньої зони дій. Простота застосування, низька аварійність, використання на малих висотах дозволяють припускати доцільність оснащення ними підрозділів ОРС ЦЗ.

ЛІТЕРАТУРА:

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. Розвідка пожеж із застосуванням безпілотних літальних апаратів Мосов С. П., Трембовецький М. П. / Пожежна безпека: теорія і практика вип. №20 2015р. – Черкаси, 2015. с. 61-65

УДК 614.844.1

*Гаврилюк А. Ф., кандидат технічних наук,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

ПРИНЦИПОВА СХЕМА РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ

Автомобільна промисловість впевнено та незворотно модернізується на вироблення транспортних засобів, які працюють на альтернативних видах пального, левову частину яких займає саме електрика. Використання електродвигунів у транспортних засобах потребує джерела електричної енергії, де найбільшого поширення набули літій-іонні батареї через ряд переваг, а саме: велику питому енергоємність, питому потужність, та достатньо великий ресурс у порівнянні з свинцево-кислотними, нікель-кадмієвими чи натрій-метал-хлоридними батареями. Разом з тим, даний вид енергетичних елементів здатний при механічному ушкодженні або перезаряджанні займатися чи навіть вибухати [1]. Літій, який міститься у батареях при взаємодії з водою вступає у реакцію з виділенням водню, що створює небезпеку утворення «гримучої» суміші. При температурі вище 180,5 °С літій плавиться і в рідкому стані при

взаємодії з водою здатний вибухати [2]. Таким чином електромобілі здатні до займання та несуть пожежну небезпеку.

На сьогоднішній день відомі пристрої пожежогасіння транспортних засобів широкого різноманіття, які працюють як в автоматичному так і в ручному режимі, запатентовані вітчизняними та закордонними відомствами [3-5]. Однак зазначені охороні документи в окресленій царині направленні на захист моторного відсіку транспортних засобів, які використовують двигуни внутрішнього згорання.

На рис.1 подано загальний вигляд установки пожежогасіння електромобілів, яка містить пірометричний давач температури 1, електромагнітний клапан 2, балон із стиснутим азотом 3, балон з вогнегасним порошком 4, сопло 5, корпус 6 де знаходяться акумуляторні батареї 7 електромобіля та блок ручного пуску 8.

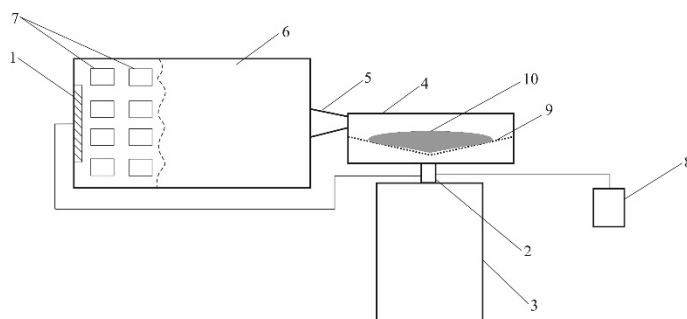


Рисунок 1 – Загальний вигляд установки пожежогасіння електромобілів

Установка автоматичного пожежогасіння приводиться в дію як автоматично, так і в ручному режимі за допомогою блока ручного пуску. Ефективність виявлення ознак пожежі досягається пірометричним давачем температури, а гасіння – вогнегасним порошок 6, який виготовлений на основі флюсів та графіту з гідрофобізаторами [2]. Надійність роботи установки досягається завдяки простоті конструкції на мінімальній кількості компонентів, що входять в її будову.

Пірометричний давач температури 1 використовує безконтактний спосіб визначення температури акумуляторних батарей 7 в оптичному діапазоні спектра. Тепловий промінь від акумуляторних батарей 7 потрапляє на первинний перетворювач пірометричного давача температури 1, на виході якого формується електричний сигнал пропорційний температурі, що вимірюється. Це дає змогу контролювати температуру по всій площі комплекту акумуляторних батарей 7 та визначати зміну температури з кроком 0,5 °С. Балон з вогнегасним порошком 4 виконаний з використанням аероднища 9. Це дозволить зрихлити порошок 10 у разі його злежування та забезпечити його випуск з балона 4.

Запропонована автоматична установка аерозольного пожежогасіння транспортних засобів працює наступним чином: у випадку досягнення граничної температури акумуляторних батарей 7 пірометричний давач

температури 1 формує електричний імпульс, та передає на вхід електромагнітного клапана 2. Під дією електричного імпульсу відбувається відкриття електромагнітного клапана 2 і випуск азоту з балону 3.

Азот з балону 3 через електромагнітний клапан 2 потрапляє через аероднище 9 у балон 4 де знаходиться вогнегасний порошок 10. Завдяки аероднищу 9 відбувається зрихлення вогнегасного порошку 10 який через сопло 5 потрапляє у копрус акумуляторних батарей 9 де і відбувається їх гасіння.

У разі ручного запуску установки пожежогасіння електричний імпульс на вхід електромагнітного клапана 2 надходить з виходу блока ручного пуску 10, який замикається користувачем та знаходиться на панелі приладів електромобіля.

Застосування запропонованої автоматичної установки пожежогасіння електромобілів дозволить забезпечити виявлення збільшення температури комплекту літій-йонних батарей та гасіння можливої пожежі, як в автоматичному так і в ручному режимі, що забезпечить безпеку пасажирів та збереження майна.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Зеленцова М.А. Состояние и перспективы развития в области создания, исследования и использования аккумуляторных батарей для электромобилей / М.А. Зеленцова, А.С. Прищепов // Материалы 75-ой Международной научно-технической конференции Ассоциации автомобильных инженеров (ААИ) «Перспективы развития автомобилей. Развитие транспортных средств с альтернативными энергоустановками», 2011. – С. 204-209.
2. Довідник керівника гасіння пожежі / За загальною редакцією Кропивницького В.С. – К.: ТОВ "Літера-Друк", 2016. – 320 с.: іл.
3. Пат. на винахід 110736 Україна, МПК (2016.01), А62С 3/07. Установка пожежогасіння колісних транспортних засобів / А. Ф. Гаврилюк, В. І. Гудим, А. П. Кушнір № а 2014 05621; заявл. 26.05.2014; опубл. 10.02.2016, Бюл. №3. – 4 с.
4. Pat. 201302999203A1 US A62C3/07. Vehicle fire risk reducing system / Akhmad Turaev – № US 2013/0299203 A1; Filed: May 8, 2012
5. Pat. 20060231272A1 US A62C3/07. Automotive fire suppression publication classification system with cold gas propellant/ Inventor: Robert Thompson, assignee: ford global technologies, LLC,– № US 2006/0231272 A1; Filed: Jun. 22, 2006.

УДК 614.8

*Слагін Г. І., кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник,
Нуянзін О. М., кандидат технічних наук,
Алексєєва О. С., кандидат технічних наук, доцент,
Наконечний В. В., кандидат технічних наук, доцент,
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України,
Тищенко Є. О., кандидат технічних наук, доцент,
Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки
життєдіяльності Черкаської області*

НАВЧАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАОЧНОЇ ДЕМОНСТРАЦІЇ ПОНЯТТЯ «НИЖНЯ КОНЦЕНТРАЦІЙНА МЕЖА ПОШИРЕННЯ ПОЛУМ'Я»

Розроблено і виготовлено пристрій, який використовується у навчальному процесі ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля для підвищення якості подання учбового матеріалу студентам та курсантам, що вивчають теорію розвитку та припинення горіння.

Поняття про нижню концентраційну межу поширення полум'я є одним з базових понять теорії горіння і безпеки праці взагалі. Це значення з певною точністю розраховується різними методами, але точні дані дає експеримент. Найбільш відомим для цієї мети є пристрій, який застосовується у методиці, затвердженій ВНИИПО МВД Росії [1]. Цей пристрій дає можливість з великою точністю визначати концентраційні межі поширення полум'я для будь-якої з горючих речовин. Але він дорогий, складний в обслуговуванні і вимагає багато місця для розташування. Використання його у навчальному процесі звичайного ВНЗ викликає багато складнощів і практично неможливе.

Близьким за конструкцією і призначенням є відомий пристрій для виконання лабораторної роботи [2]. Цей пристрій дозволяє визначати межі поширення полум'я при невідомому складі газоповітряної суміші. Але він також складається з великої кількості скляних та металевих деталей, споряджений складною електричною системою і придатний лише при стаціонарному розташуванні.

Метою створення даної корисної моделі є забезпечення можливості демонстрації поняття «нижня концентраційна межа поширення полум'я» у «ручному режимі» та у будь-якому приміщенні, в якому наявна звичайна електророзетка.

Поставлену задачу вирішено тим, що в якості основного вузла обрано циліндричну скляну трубу з товщиною стінки 3 мм, довжиною до запалювального вузла 300 мм та внутрішнім діаметром - 37 мм. Для більшої безпечності трубу оплетено сіткою з сітчастої тканини. Кришка