

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

**МАТЕРІАЛИ
круглого столу (вебінару)**

**«ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ, РЕАГУВАННЯ ТА ЛІКВІДАЦІЯ ЇХ НАСЛІДКІВ»**



28 лютого 2025 р.
м. Черкаси

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова:

ТОЛОК Ігор Вікторович, ректор Національного університету цивільного захисту України, кандидат педагогічних наук, доцент, лауреат Державної премії України в галузі освіти, Заслужений працівник освіти України.

Заступник голови:

ДОМБРОВСЬКА Світлана Миколаївна, в.о. проректора з наукової роботи, доктор наук з державного управління, професор, Заслужений працівник освіти України

Члени комітету:

ТАРАСОВ Сергій Сергійович, начальник навчально-наукового інституту цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат наук з державного управління, доцент;

ГУБЕНКО Андрій Олександрович, головний фахівець відділу організації управління інформацією з протимінної діяльності Департаменту заходів протимінної діяльності апарату ДСНС України, кандидат наук з державного управління;

МАКАРОВ Євген Олексійович, заступник начальника кафедри спеціальної підготовки та підводного розмінування навчально-наукового інституту цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, доктор філософії;

МЕЛЕЩЕНКО Руслан Геннадійович, начальник кафедри організації та технічного забезпечення аварійно-рятувальних робіт навчально-наукового інституту цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, доктор технічних наук, професор;

ЗЕМЛЯНСЬКИЙ Олександр Миколайович, начальник кафедри управління у сфері цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент;

ЯЩЕНКО Олександр Анатолійович, заступник начальника кафедри управління у сфері цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат економічних наук, доцент.

Технічний секретар:

СТЕПАНЧУК Сергій Олександрович, старший викладач кафедри спеціальної підготовки та підводного розмінування навчально-наукового інституту цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України

Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, реагування та ліквідація їх наслідків. Матеріали круглого столу (вебінару). – Черкаси: Національний університет цивільного захисту України, 28 лютого 2025. – 207 с.

Організаційний комітет (редакційна колегія) не несе відповідальності за зміст та стилістику матеріалів, представлених у збірнику.

© Національний університет
цивільного захисту України, 2025

Шановні колеги!



Вітаю вас з відкриттям круглого столу (вебінару) навчально-наукового інституту цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України «Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, реагування та ліквідація їх наслідків».

Цей захід є чудовою нагодою для спеціалістів та науковців обмінятися

досвідом, представити науково-технічні розробки та обговорити новітні відкриття. Сподіваюся, що він стане вагомим внеском у розвиток підходів до запобігання надзвичайним ситуаціям та їх ефективної ліквідації.

Запропоновані напрями наукових досліджень є надзвичайно важливими, адже сьогодні наша країна проходить складний етап свого розвитку, долаючи виклики сучасності. Технократичний прогрес та соціальні суперечності породжують нові небезпеки. Водночас, загрози, пов'язані з бойовими діями, набувають глобального масштабу, що становить небезпеку не лише для нашої держави, а й для всього людства. Зростання ризиків соціального та воєнного характеру значно підвищує ймовірність виникнення надзвичайних ситуацій.

Особливо приємно відзначити участь у круглому столі наших колег та науковців з різних регіонів країни. Їхня зацікавленість проблемами цивільного захисту підтверджує актуальність і важливість питань, які будуть розглянуті під час заходу. Упевнений, що результати цього вебінару сприятимуть розвитку наукової думки, а його учасники зможуть представити свої дослідження широкому загалу.

Наш науковий захід беззаперечно відповідає викликам часу. Він має стати суттєвим внеском у розробку нових методів попередження та ліквідації наслідків аварій і стихійних лих, що сприятиме подальшому становленню та зміцненню системи цивільного захисту України.

Бажаю всім учасникам круглого столу творчих успіхів, натхнення та невичерпної енергії на шляху до нових наукових звершень!

Ректор
генерал-майор



Ігор ТОЛОК

УДК 355.588

ЛОКАЛІЗАЦІЯ ПОЖЕЖ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОТИПОЖЕЖНИХ КОВДР

Коломієць В.С., НУЦЗ України

Популярність електромобілів стрімко зростає у світі завдяки ряду факторів: екологічним, економічним та технічним. В Україні ця тенденція також зберігається. З'являється більше зарядних станцій, а уряд стимулює імпорт електрокарів шляхом звільнення від мита та ПДВ.

Електромобілі мають численні переваги, але є й ризики та потенційні небезпеки, які слід враховувати. Найбільшою небезпекою є літій-іонні батареї електромобілів, які можуть загорятися внаслідок пошкоджень, короткого замикання чи перегріву.

Пожежі електромобілів викликають особливе занепокоєння у місцях стоянки (в автопаркінгах, гаражах та в місцях розташування зарядних пристроїв для них) адже автомобілі стоять близько один до одного і є велика вірогідність розповсюдження полум'я у разі виникнення пожежі, оскільки горіння літій-іонної батареї супроводжується фактором «теплової втечі». «Теплова втеча» – швидке підвищення температури, спричинене вивільненням накопиченої хімічної енергії у разі займання батареї електромобіля. Це призводить до вибухового горіння парів електроліту батареї з інтенсивним нагріванням і дуже токсичним димом, що може легко призвести до пожежі в кількох автомобілях. Про це свідчать численні пожежі в гаражах електроавтобусів, електромобілів та електросамокатів на відкритих дорогах. Два приклади загоряння кількох автомобілів у гаражах – аеропорт Ставангера (Норвегія) у 2020 році, де було знищено понад 200 автомобілів, а будівля частково обвалилася, а також подібна подія сталася в Ліверпулі (Англія), під час якої згоріли 1400 автомобілів.

З огляду на те, що електромобілів в гаражах стає все більше то необхідно і приймати відповідні рішення задля їх пожежної безпеки шляхом введення відповідних норм і стандартів.

В даних випадках дуже важливо спершу швидко ізолювати вогонь і дим, щоб запобігти поширенню пожежі та забезпечити безпеку людей і запобігти значній втраті матеріальних ресурсів. Для цього доцільно використовувати протипожежні автомобільні ковдри.

Протипожежна ковдра для автомобілів — це спеціалізоване обладнання, призначене для ізоляції вогнища загоряння, особливо у випадках пожежі електромобілів або автомобілів з гібридною системою електричного приводу. Вони ефективно знижують ризик поширення вогню, диму та токсичних газів. Зазвичай вони виготовляються з негорючих тканин, таких як скловолокно,

базальтове волокно або керамічні матеріали, які стійки до високих температур, іноді до 1200°C і вище. Стандартні розміри дозволяють накривати легкові автомобілі (6×8 м, 8×10 м тощо). Основна функція це ізоляція вогнища пожежі за рахунок обмеження доступу кисню, захист навколишніх об'єктів і зменшення шкоди від токсичних виділень. Вага такої ковдри становить в середньому від 20 до 30 кг і її можуть використовувати дві людини [1].

Протипожежні ковдри можуть комфортно та швидко локалізувати пожежу електромобіля до прибуття пожежно-рятувального підрозділу, знизити кількість диму і токсичних газів, що виділяються під час горіння і це відповідно дає час на проведення евакуації з можливої зони задимлення та мінімізувати матеріальні збитки. До простоту використання даної ковдри можна додати ще компактність її зберігання, адже вона знаходиться у компактних сумках чи кейсах для зручного транспортування і швидкого використання [2]. Приклад використання протипожежної ковдри наведений на рис.1.



Рис.1 Приклад використання протипожежної ковдри

Враховуючи вищевикладене можна зробити висновок, що пожежна ковдра є важливим елементом пожежної безпеки, яка повинна бути не лише у місцях масового зберігання електромобілів (паркінги, гаражі, тощо), а й на станціях технічного обслуговування та місцях розташування зарядних станцій електромобілів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Арвідсон, М.; Гехандлер, Дж.; Bleye, J. Гасіння пожежі та ручне пожежогасіння пожеж акумуляторних електромобілів на судах. У матеріалах Сьомої міжнародної конференції з пожеж у транспортних засобах, Ставангер, Норвегія, 24–25 квітня 2023 р. [Google Scholar]
2. Квон, Дж.; Кім, Х.; Лі, С.; Кім, С.; Парк, Т.; Кім, Т.; Кім, С. Застосування автомобільних протипожежних ковдр для боротьби з пожежами автомобілів. Пожежна наука інж. 2021 , 35 , 143–149. [Google Scholar] [CrossRef].

ЗМІСТ

Тематичний напрямок 1

«ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»

Тютюнник В.В., Тютюнник О.О., Усачов Д.В. Акустичний моніторинг джерел надзвичайних ситуацій пов'язаних із застосуванням вогнепальної зброї	4
Трегубов Д.Г., Гапон Ю.К., Трегубова Ф.Д. Зв'язок небезпек амоніаку з надмолекулярною будовою	6
Буц Ю.В., Крайнюк О.В., Барбашин В.В. Небезпека пожеж в екосистемах харківщини в умовах військових дій	8
Гарбуз С.В., Карпова Д.І. Пожежна та техногенна небезпека резервуарів зберігання нафтопродуктів у військовій час	10
Лаврик Р.С., Тригуб В.В. Система прогнозування часу евакуації людей з громадських будівель	12
Лобойченко В.М., Бондаренко А.Ю. Сучасні технології та матеріали в попередженні надзвичайних ситуацій, пов'язаних з пожежами	14
Михайлюк-Філімонова Є.В., Тригуб В.В. Проблеми пожежної безпеки пацієнтів у будівлях лікувальних закладів	16
Гарбуз С.В. Карпова Д.І., Басманов О.Є. Реагування на надзвичайні ситуації на об'єктах зберігання нафтопродуктів	18
Климась Р.В., Середа Д.В., Несенюк Л.П. Про стан із пожежами в Україні у 2024 році	20
Рудинець М.В., Федорчук-Мороз В.І. Застосування віртуальної та доповненої реальності при підготовці населення для запобігання надзвичайним ситуаціям	23
Савченко О.В., Гарбуз С.В. Проблеми створення та функціонування фонду захисних споруд цивільного захисту як елементу «безпечного освітнього середовища»	25
Бойчук Ю.Д., Мірошніченко О.М. Роль психологічної підготовки науково-педагогічних працівників ЗВО до запобігання надзвичайних ситуацій в умовах воєнного стану	27
Неменуца С.М., Лисюк В.М. Навчання з питань пожежної безпеки на елеваторі як один з чинників запобігання надзвичайним ситуаціям	30
Старусева В.В., Громко Є.А. Гігієнічні аспекти запобігання пожежам у медичних установах	32
Фещук Ю.Л. Щодо впровадження європейської пожежної класифікації в Україні	34

Тематичний напрямок 2

«РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ТА ЛІКВІДАЦІЯ ЇХ НАСЛІДКІВ»

Коломієць В.С. Локалізація пожеж електромобілів за допомогою протипожежних ковдр	36
Дубінін Д.П. Математичне моделювання процесу подрібнення води у стволі установки пожежогасіння	38
Харченко Д.О. Автоматизований аналіз відео для моніторингу евакуаційних шляхів	40
Ragimov Sergey DEVELOPMENT THROWER SOIL STRUCTURE USED WITH A TRACTOR	42
Коханенко В.Б. Зниження вірогідності відмов пожежних автоцистерн при виконанні дій за призначенням	44
Салей І.Г., Дубінін Д.П. Особливості використання ручних пожежних стволів в умовах ведення бойових дій	46
Думнич В.В. Аналіз ефективності застосування систем газового пожежогасіння у	48

фондосховищах музеїв

Касяненко М.О., Сенчихін Ю.М. Особливості безпеки проведення аварійно-рятувальних та ремонтно відновлювальних робіт під час надзвичайних ситуацій	50
Присяжнюк В.В., Семичасівський С.В., Якіменко М.Л., Осадчук М.В., Свірський В.В. Щодо нових норм оснащення переносними вогнегасниками колісних транспортних засобів	52
Коханенко В.Б. Забезпечення надійності пожежних автоцистерн під час виконання дій за призначенням	54
Неклонський І.М. Щодо термінів та ефективності пошуково-рятувальних робіт під час ліквідації наслідків ураження будівель і споруд ракетними ударами	56
Лесько А.С., Кулаков О.В. Дослідження ефективності осадження хімічно небезпечних газів дрібнодисперсним потоком води	58
Маковесв А.М., Сенчихін Ю.М. Характеристика засобів гасіння та їх вплив на тактичні можливості підрозділів	60
Остапов К.М. Особливості застосування геофона для пошуку постраждалих при руйнуванні будівель	62
Олійник В.В., Басманов О.Є. Охолодження водою резервуара з горючою рідиною в умовах пожежі	64
Мельниченко А.С. Визначення, характеристики та сертифікаційні вимоги до статичних мотузок за стандартом EN 1891	66
Остапов К.М. Особливості первинного огляду постраждалих при руйнуванні будівель	68
Демченко О.М., Карась І.М. Моделювання та прогнозування надзвичайних ситуацій	70
Мельниченко А.С., Методика проведення динамічних випробувань статичних мотузок та їх сертифікаційні вимоги	73
Черкашин О.В., Бутурлимов Д.Г. Сучасні підходи до організації безпеки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів в умовах воєнного стану	75
Астапова Д.М., Вайда Т.С. Забезпечення особистої безпеки працівників поліції під час несення служби в екстремальних умовах надзвичайної ситуації природного походження (на прикладі зсувів ґрунту)	77
Мельниченко А.С. Класифікація статичних мотузок та методи їх сертифікації відповідно до стандарту EN 1891	80
Черкашин О.В., Малютін О.А. Підвищення ефективності ведення оперативних дій в умовах воєнного стану за рахунок покращення конструктивних елементів пожежно-рятувальних автомобілів	82
Шевченко С.М., Вороніна Я.Д. Проблемні питання матеріально-технічного забезпечення аварійно-рятувальних робіт під час військового стану у Донецькій області	84
Демент М.О. Встановлення та використання рятувальної триноги для порятунку постраждалого з колодязя	86
Присяжнюк В.В., Семичасівський С.В., Якіменко М.Л., Осадчук М.В., Свірський В.В. Про сучасні європейські класифікаційні вимоги до пожежних та аварійно-рятувальних автомобілів	88
Харченко М.О., Аветисян В.Г. Порядок забезпечення особового складу ДСНС засобами бронезахисту, та їх використання за призначенням	90
Шевченко С.М. Використання потрійного гака для проведення аварійно-рятувальних робіт	92

Левченко П.В., Черненко О.М. Оцінка проблем для навколишнього середовища внаслідок військових дій	94
Вісин О.О. Психологічна допомога під час надзвичайних ситуацій	96
Лєвтеров О.А., Статвика Є.С. Математичне моделювання визначення відстані до перешкод в умовах незадовільного візуального контролю	99
Чорномаз І.К. Теоретичні основи застосування роботизованих систем в галузі гасіння пожеж в природних екологічних системах	101
Федотова А.В. Шляхи підвищення ефективності пошуково-рятувальних робіт при руйнуванні будівель	103
Цвіркун Р.С. Моделі, методи та програмні засоби управління рятувальними операціями в реальному часі	105

Тематичний напрямок 3

«ПРОТИМІННА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ГУМАНІТАРНЕ РОЗМІНУВАННЯ»

Демченко О.М. Щодо протидії загрозам застосування вибухонебезпечних предметів на території України внаслідок повномасштабного вторгнення РФ	107
Пахтусов О.О., Макаров Є.О. Підвищення ефективності виявлення ВНП за допомогою сучасних навісних систем для транспортних засобів	109
Степанчук С.О., Шевченко Р.І. Ефективність підготовки до гуманітарного розмінування радіаційно-забрудненої місцевості	111
Говоруха Р.О., Макаров Є.О. Покращення безпеки піротехнічних підрозділів шляхом застосування роботизованої техніки для вилучення та знищення вибухонебезпечних предметів	113
Єлсуков В.Є., Макаров Є.О. Використання програмно-апаратного забезпечення для збору та аналізу даних з приладів пошуку ВНП	115
Тронь С.Ю., Дубінін Д.П. Особливості створення фортифікаційних споруд та інженерних невибухових загороджень в умовах війни	117
Ковальчук О.О., Степанчук С.О. Система автоматизованого розрахунку параметрів вибуху під час знищення ВНП	119
Кожем'яка О.О., Макаров Є.О. Впровадження БПАК для дистанційного встановлення зарядів вибухових речовин як ефективний метод знищення ВНП у сучасних умовах війни	121
Смирнов О.М. Розробка технології ремонту (відновлення) РГД - 5	123
Новіков М.А., Толкунов І.О. Очищення районів ведення бойових дій на території України, як елемент національної безпеки держави	125
Стрельбіцький А.Б., Макаров Є.О. Оптимізація управлінських рішень для підвищення ефективності нетехнічного обстеження в умовах воєнного стану в Україні	128
Ураков Е.О., Дідовець Ю.Ю. Організація збору даних про забруднення територій вибухонебезпечними предметами із залученням підрозділів ДСНС для ухвалення управлінських рішень	130
Костенко Д.П., Смирнов О.М. Пропозиції щодо удосконалення способу знищення ВНП при ліквідації несанкціонованих вибухів на арсеналах	132
Дембицький Н.С., Смирнов О.М. Пропозиції щодо підвищення безпеки праці при ліквідації несанкціонованих вибухів на арсеналах	134
Багрецов Л.Д., Степанчук С.О. Підвищення ефективності гуманітарного розмінування за допомогою модифікованих газонокосарок	136
Шаповал Г.О., Толкунов І.О. Аналіз потенційної вибухонебезпеки для населення на території України внаслідок ведення бойових дій	138
Вавренюк С.А. Аналіз впливу удару на чутливість вибухових речовин	140

Губенко А.О. Функціонування системи управління інформацією з протимінної діяльності «IMSMA CORE»	142
Сіроштан М.М., Смирнов О.М. Пропозиції щодо вдосконалення засобів пошуку мін та ВНП при гуманітарному розмінуванні	145
Різник М.А., Черненко О.М. Особливості мінно – вибухових травм при виконанні піротехнічних робіт та в бойових умовах	147
Мельник М.В., Толкунов І.О. Системний підхід до організації гуманітарного розмінування території України піротехнічними підрозділами ДСНС України	149
Носова Н.І. Розмінування сільськогосподарських угідь як чинник забезпечення безпечної роботи агропродовольчого сектору України	151
Котляр М.В., Степанчук С.О., Рушак І.І. Небезпека обстрілів хімічно-небезпечних об'єктів	153
Солярик О.А., Толкунов І.О. Застосування сучасних технологій для проведення нетехнічного обстеження територій, забруднених ВНП	155
Слонь А.Г. Окремі аспекти протидії використанню вибухонебезпечних предметів під час ведення повномасштабної війни	157
Метьолкін О.О., Дідовець Ю.Ю. Використання БПЛА для управління та адаптації дій піротехнічних підрозділів під час розмінування територій зі змінним ландшафтом	160
Семененко І.О., Смирнов О.М. Розроблення автоматичної технології утилізації КВ до артилерійських пострілів та розробка пропозицій щодо покращення цих процесів	162
Величко І.Д., Смирнов О.М. Руйнування аварійних цегляних будівель і споруд за допомогою вибуху	164
Скрипниченко О.І., Степанчук С.О. Використання БПАК та саперних кішок для тралення розтяжок	166
Шестопалов А.І., Дідовець Ю.Ю. Впровадження сучасних технологій знешкодження вибухонебезпечних предметів у піротехнічні підрозділи	168
Слободянюк О.В., Дідовець Ю.Ю. Використання інженерно-технічного обладнання піротехнічними підрозділами ДСНС при гуманітарному розмінуванні	170

Тематичний напрямок 4

«ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА ЕКОНОМІКО-УПРАВЛІНСЬКІ АСПЕКТИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ, СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ, ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ЄС»

Андрієнко М.В., Кравченко Ю.П. Інноваційні шляхи практичної реалізації Україною членства у механізмі цивільного захисту ЄС	172
Кришталь Т.М., Тачинський Д.В. Управління логістичним забезпеченням підрозділів ДСНС України	175
Литвинов А.О. Соціальний кластер територіальної громади як інструмент забезпечення соціальної безпеки України	177
Логвиненко В.М. Інклюзивні підходи до відновлення професійної діяльності осіб з інвалідністю в системі ДСНС України	179
Ляшевська О.І. Аналіз зниження рівня невизначеності у процесі ухвалення управлінського рішення	181
Панімаш Ю.В. До проблеми захисту населення в захисних спорудах цивільного захисту (на прикладі Черкаської області)	183
Поступна О.В. Досвід Ізраїлю в організації освітнього процесу під час військових дій	185
Костенко В.О. Окремі аспекти посилення безпекових викликів в умовах євроінтеграційних процесів в Україні	187
Клименко М.Б. Перспективи подальшої інтеграції системи цивільного захисту України у загальноєвропейський простір	189

Тарнавський А.Б., Лаврівський М.З. Основні заходи механізму планування стійкості критичної інфраструктури територіальної громади	191
Хмиров І.М. Інноваційна економічна модель впровадження дистанційного навчання в Україні	193
Яценко О.А., Тютюнник В.В. Забезпечення стійкості критичної інфраструктури держави та шляхи пом'якшення наслідків на інциденти	195
Катеринчук В.С. Умови які призводять до застосування Збройних Сил правоохоронних органів та інших збройних формувань в ході боротьби з сепаратистськими збройними групами	197
Кочкін В.Г. Організаційні та методологічні аспекти функціонального навчання з питань хімічної безпеки в умовах сучасних загроз	199

Наукове видання

**МАТЕРІАЛИ
КРУГЛОГО СТОЛУ (ВЕБІНАРУ)**

**«ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ,
РЕАГУВАННЯ ТА ЛІКВІДАЦІЯ ЇХ НАСЛІДКІВ»**

Відповідальний за випуск Є.О. Макаров

Технічний редактор С.О. Степанчук

Підписано до друку 15.02.2025 року

Друк. арк. 24

Тир. 40

Формат А-4

Типографія НУЦЗ України, 18034, Черкаси, вул. Онопрієнка, 8
