

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

---

# **МАТЕРІАЛИ**

**міжнародної науково-практичної конференції  
молодих учених**

**«Проблеми та перспективи  
забезпечення цивільного захисту»**

**Черкаси – 2026**

**УДК 614.8; 614.84; 614.83; 623.26; 504.05; 504.06; 351.861; 623.45**

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Черкаси: НУЦЗ України, 2026. 611 с. Матеріали опубліковано українською та англійською мовами.

Збірник містить матеріали доповідей учасників міжнародної науково-практичної конференції молодих учених на базі Національного університету цивільного захисту України. Розглянуто аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

У публікаціях висвітлено широкий спектр актуальних питань, що стосуються сучасних стратегій профілактики надзвичайних ситуацій, інноваційних методів гасіння пожеж та оптимізації управління оперативно-рятувальними підрозділами. Значну увагу приділено розробленню та впровадженню безпілотних систем, робототехніки, автоматичних систем безпеки, а також питанням радіаційного, хімічного захисту та протимінної діяльності. Автори аналізують екологічні аспекти техногенної безпеки, психологічні особливості роботи в екстремальних умовах та сучасні підходи до публічного управління у сфері цивільного захисту.

Матеріали призначені для інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічного складу, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів закладів вищої освіти України та інших країн світу.

*Рекомендовано до друку засіданням  
науково-інноваційного центру  
Національного університету цивільного захисту України  
(протокол № 30 від 30 березня 2026 року)*

*Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому  
доступі комісією з питань роботи із службовою інформацією  
у Національному університеті цивільного захисту України  
(протокол № 3 від 18 березня 2026 року)*

## СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

### **Голова:**

ТОЛОК

Ігор

ректор Національного університету цивільного захисту України, кандидат педагогічних наук, доцент, лауреат Державної премії України в галузі освіти, Заслужений працівник освіти України, генерал-майор

### **Заступник голови:**

РИБКА

Євгеній

проректор з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, доктор технічних наук, професор, полковник служби цивільного захисту

### **Члени**

#### **оргкомітету:**

БЛИК

Сергій

завідувач кафедри металевих і дерев'яних конструкцій Київського національного університету будівництва і архітектури, доктор технічних наук, професор

БОГУРСЬКИЙ

Юрій

начальник Управління освіти, науки та спорту Державної служби України з надзвичайних ситуацій, полковник служби цивільного захисту

ГОЛОДНОВ

Олександр

професор кафедри комп'ютерних технологій будівництва Державного університету «Київський авіаційний інститут», доктор технічних наук, професор

ГРЕЦЬКИЙ

Денис

декан факультету технологій, будівництва та раціонального природокористування Черкаського державного технологічного університету, кандидат технічних наук, доцент

ДЖУЛАЙ

Олександр

перший проректор з навчальної роботи Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент, полковник служби цивільного захисту

КОЛЄНОВ

Олександр

начальник навчально-наукового інституту оперативно-рятувальних сил Національного університету цивільного захисту України, кандидат наук з державного управління, доцент, полковник служби цивільного захисту

КЕРДИВАР

Валентин

начальник навчально-наукової лабораторії екстремальної та кризової психології навчально-наукового інституту оперативно-рятувальних сил Національного університету цивільного захисту України, доктор філософії (PhD), майор служби цивільного захисту

КОРНІЄНКО

Максим

МЕЛЬНИК

Валентин

проректор Одеського державного університету внутрішніх справ, доктор юридичних наук, професор, полковник поліції  
начальник навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент, полковник служби цивільного захисту

ПЕТРУК

Василь

директор Інституту екологічної безпеки та моніторингу довкілля Вінницького національного технічного університету, доктор технічних наук, професор, Заслужений природоохоронець України

СИМАХОВА

Анастасія

голова Ради молодих вчених при Міністерстві освіти і науки України, доктор економічних наук, професор

СУР'ЯНІНОВ Микола	завідувач кафедри будівельної механіки Одеської державної академії будівництва та архітектури, доктор технічних наук, професор
ТАРАСОВ Сергій	начальник навчально-наукового інституту інженерної та спеціальної підготовки Національного університету цивільного захисту України, кандидат наук з державного управління, доцент, підполковник служби цивільного захисту
ЮРЧЕНКО Валентина	професор кафедри інженерної екології міст Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова, доктор технічних наук, професор
ЯВОРСЬКА Олена	директор навчально-наукового інституту природокористування Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», доктор технічних наук, професор
CHEN Jenq-Renn	Doctor of Philosophy Professor National Kaohsiung University of Science and Technology (Taiwan)
REICH Wolfgang	Karl-Heinz Director of the Joint Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Defence Centre of Excellence (Czech Republic)
ROTHBACHER Dieter	Managing Director CBRN Protection GmbH (Austria)
TEЛАК Oksana	University Professor, Head of the Department of State Sciences and Security, Faculty of Civil Safety, The Fire University, DSc, (Poland)
ZOLTÁN Rajnai	Dean of the Bánki Donát Faculty of Mechanical and Safety Engineering, Óbuda University, DSc, Professor (Hungary)

**Відповідальний секретар:**

МЕЛЕЖИК Роман	науковий співробітник Національного університету цивільного захисту України, доктор філософії (PhD), підполковник служби цивільного захисту
------------------	---

## Шановні колеги!



Від імені колективу Національного університету цивільного захисту України вітаю учасників Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту», яка традиційно щороку проводиться в нашому закладі вищої освіти.

Цей науковий форум – це відповідь викликам сьогодення, а його аспекти, які будуть обговорені

під час роботи конференції – актуальні, пріоритетні та значущі.

Роки незламного опору українського народу військовій агресії РФ сформували новий досвід для наших рятувальних підрозділів. Наші герої-рятувальники сьогодні працюють у таких реаліях, де спектр надзвичайних ситуацій постійно розширюється, а кожна операція з порятунку вимагає не лише фаховості, а й надзвичайної мужності під загрозою повторних ударів. Складність завдань, що постають перед ДСНС, диктує необхідність оперативного впровадження передових наукових розробок безпосередньо у практичну діяльність підрозділів.

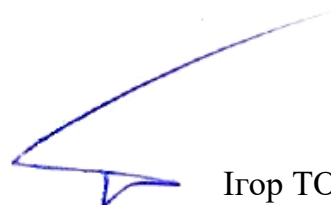
Приємно бачити учасників нашої конференції, наших колег, однодумців – молодих науковців із Федеративної Республіки Німеччина, Республіки Польща, Литовської Республіки, Чеської Республіки та Нігерії. Жвавий інтерес до сучасних проблем цивільного захисту свідчить про нагальність і актуальність питань, які планується обговорити й вирішити під час роботи наукової платформи. Сьогодні безпековий простір вже не має кордонів, а консолідація зусиль у сфері цивільного захисту є ключовою умовою для забезпечення сталого розвитку кожної держави.

Впевнений, що ця конференція надасть можливість продемонструвати власний потенціал як досвідченим науковцям, так і тим, хто лише розпочинає свій шлях у науці. Конференція покликана стати вагомим внеском у поєднання наукової та практичної складових діяльності служби порятунку, а також створити сприятливі умови для презентації інноваційних підходів до запобігання та реагування на надзвичайні ситуації.

Бажаю всім учасникам Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених творчої наснаги та подальших успіхів у науковій та професійній діяльності.

Слава Україні! Разом до Перемоги!

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



Igor TOLOK

## ВИКОРИСТАННЯ QR-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕВАКУАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ У БУДІВЛЯХ З МАСОВИМ ПЕРЕБУВАННЯМ ЛЮДЕЙ

Гулковський Н.М., курсант, ЛДУ БЖД  
НК – Пилипенко В.М., ст. викл., ЛДУ БЖД

В сучасних умовах, коли архітектура громадських будівель, таких як торговельно-розважальні центри, навчальні заклади та офісні центри, стає дедалі складнішою, питання швидкої та безпечної евакуації набуває критичного значення. Проаналізувавши статистику виникнення надзвичайних ситуацій можна сказати, що значна частина постраждалих гине не від безпосереднього впливу небезпечних факторів, а внаслідок паніки, дезорієнтації та неправильно обраного шляху евакуації. Впровадження цифрових систем безпеки та екстреного реагування дозволяє значно знизити рівень цих ризиків.

Ключовим елементом забезпечення безпеки є інформування людей про шляхи порятунку. Згідно з нормативними вимогами, кожна громадська будівля обладнана планами евакуації. Проте традиційні графічні схеми мають суттєві недоліки: вони статичні, часто перевантажені умовними позначеннями, складні для швидкого сприйняття у стресовій ситуації та не враховують поточного місця знаходження людини.

Актуальність даного дослідження полягає у необхідності вдосконалення систем навігації шляхом інтеграції загальнодоступних мобільних технологій. У роботі пропонується концепція інтерактивної системи навігації на базі технології QR (Quick Response).

Алгоритм роботи системи передбачає розміщення у ключових точках будівлі (біля ліфтів, на перехрестях коридорів) унікальних QR-кодів. При скануванні коду камерою смартфона користувач без завантаження додаткового ПЗ переходить на веб-сторінку з цифровою картою. Система автоматично ідентифікує точку сканування та відображає маршрут до найближчого евакуаційного виходу за принципом навігатора ("Ви знаходитесь тут").

Ключовою перевагою пропонованого підходу є можливість динамічного управління потоками. На відміну від статичних знаків, цифрова система має потенціал інтеграції з датчиками пожежної сигналізації. У разі виявлення небезпеки (задимлення) на основному шляху евакуації, система автоматично перебудує маршрут відобразивши безпечний шлях на екрані гаджета.

Окрім економічної вигідності, впровадження QR-навігації забезпечує інклюзивність евакуаційних заходів: використання цифрових карт дозволяє інтегрувати функції звукового дублювання маршруту для людей з вадами зору та пропонувати безбар'єрні шляхи для осіб з порушеннями опорно-рухового апарату, що значно підвищує рівень безпеки всіх категорій відвідувачів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Пилипенко В. М., Хлевой О. В., Жезло-Хлевна Н. В. та ін. Інноваційні підходи до створення інклюзивних планів евакуації при пожежі. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. 2025. № 32. С. 41–51.. doi: 10.32447/20784643.32.2025.03

---

---

# Зміст

---

---

## Пленарні доповіді

<b>Степанчук С.О., Шевченко Р.І.</b> Методичні підходи до експертного оцінювання комплексів броне- та радіаційного захисту демінера.....	6
<b>Buscham С., Kustov М.</b> Modification of emergency management systems based on experiences of Germany and Ukraine.....	7
<b>Гаменко І.О., Панчишин Ю.І.</b> Використання сигнального буя у вигляді «пожежного поплавка» при заборі води з відкритої водойми.....	9
<b>Холод М.С., Березюк В.П.</b> Психологічні техніки дееслакації конфліктів під час здійснення прикордонного контролю.....	10
<b>Павлова О.О., Чубань В.С.</b> Інвестиційна політика цивільного захисту України в умовах війни.....	11

## Секція 1. Профілактика пожеж та інших надзвичайних ситуацій

<b>Ангельчук А.О., Тищенко Є.О.</b> Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту.....	12
<b>Андрушко П.В., Пятков М.С.</b> Особливості надання допомоги постраждалим в ДТП, за участі транспортних засобів, що перевозять небезпечні речовини.....	13
<b>Бандурка М.П., Пелешко М.З., Башинський О.І.</b> Причини виникнення пожеж автозаправних станцій та шляхи їх попередження.....	14
<b>Беззубка М.І., Ференц Н.О.</b> Аналіз вимог безпеки до кисневого обладнання.....	15
<b>Беззубка М.І., Ємельяненко С.О.</b> Оцінка пожежного ризику та особливості моделювання пожежі в підземних спорудах в умовах воєнного стану.....	16
<b>Бень Д.Ю., Пелешко М.З.</b> Стратегія забезпечення пожежної безпеки підземних споруд подвійного призначення з України.....	17
<b>Бегунова Р.А., Ващенко Ю.Д., Свенцицький Т.Г., Полукаров Ю.О.</b> Дослідження рівномірності розподілення укриттів відповідно до густоти населення районів міста Києва.....	18
<b>Бєседін Д.О., Іщенко І.І.</b> Вплив нестабільності зовнішньої енергомережі на пожежну безпеку систем власних потреб атомних електростанцій.....	19
<b>Бойченко П.С., Сідней С.О.</b> Дослідження розподілу температури по сталевій балці в умовах теплового впливу пожежі.....	20
<b>Великий І.А., Мотрічук Р.Б.</b> Порушення герметичності кабельних проходок як фактор розвитку каскадних аварій при динамічних навантаженнях.....	21

<b>Васюта Д.О., Мельник А.В.</b> Антивірусні системи моніторингу безпеки критичної інфраструктури з використанням штучного інтелекту.....	289
<b>Васюта Д.О., Мельник А.В.</b> Автоматичні системи моніторингу безпеки критичної інфраструктури.....	290
<b>Великий І.А., Костирка О.В.</b> Автоматичний моніторинг параметрів середовища у системах цивільного захисту.....	291
<b>Великий І.А., Мотрічук Р.Б., Іщенко І.І.</b> Нормативно-правові колізії експлуатації систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій в умовах воєнного стану.....	292
<b>Воропай Т.В., П'ятков М.С.</b> Системи комп'ютерного зору для виявлення пішоходів у темну пору доби на нерегульованих переходах.....	293
<b>Гайдай О.І., Тирсін О.Р.</b> Аналіз пожежної небезпеки автоматичного вводу резервного живлення в умовах воєнного стану в Україні.....	294
<b>Герасимчук А.Ю., Хлевной О.В.</b> Розробка програмного застосунку для прогнозування рівня втоми користувачів протезів нижніх кінцівок із використанням Python.....	295
<b>Гладун А.С., Тирсін О.Р.</b> Сучасні автоматичні системи захисту електроустановок та їх роль у забезпеченні пожежної безпеки.....	296
<b>Годлевський Є.О., Олійник В.В.</b> Визначання теплового випромінювання від пожежі розливу горючої рідини.....	297
<b>Голуб Р.В., Дурсєв В.О.</b> Модель чутливого елемента пожежного сповіщувача з термопарою в діапазоні 20-100 °С.....	298
<b>Гончарук М.В., Усачов Д.В.</b> Акустична ідентифікація типів БпЛА на основі аналізу амплітудно-частотних характеристик сигналів.....	299
<b>Горбатюк Р.Д., Савченко В.В., Кальченко Я.Ю.</b> Аналіз методів захисту об'єктів електропостачання від обстрілів.....	300
<b>Горбатюк Р.Д., Степаненко В.О.</b> Моделювання сценаріїв розвитку пожеж з використанням комп'ютерних технологій.....	301
<b>Грінєвич М.А., Соколовська С.С., Гула В.В.</b> Вразливості протоколів IoT-пристроїв у домашніх системах безпеки.....	302
<b>Гулковський Н.М., Пилипенко В.М.</b> Використання Qr-технологій для оптимізації евакуаційних заходів у будівлях з масовим перебуванням людей.....	303
<b>Демент Д.М., Мельник О.Г.</b> 3D-моделювання в підрозділах ДСНС України: інноваційний шлях до ефективності та безпеки.....	304
<b>Долинська М.Ю., Козельська С.А., Мітюк Л.О.</b> Використання автоматизованих систем моніторингу для забезпечення техногенної безпеки поліграфічних підприємств.....	305
<b>Дубченко Б.С., Мурін М.М.</b> Визначення геометричних параметрів пожежних водоймищ систем водяного пожежогасіння за умови мінімальної вартості.....	306