

**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
------------------	---

АНАЛІЗ ТЕРМОСТІЙКОСТІ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА УМОВ ПОЖЕЖНОГО ТЕПЛОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Шипот Л.С., заст. нач. каф., ЛДУ БЖД
Здобицький А.Я., к.т.н., доцент, ЛДУ БЖД

Застосування БпЛА під час ліквідації пожеж зумовлене їх здатністю забезпечувати оперативний моніторинг обстановки, теплову розвідку та виконання цільових дій у зонах підвищеної небезпеки, що підвищує ефективність первинного реагування пожежно-рятувальних підрозділів. Водночас експлуатація апаратів в осередку пожежі супроводжується дією інтенсивних теплових потоків і високих температур, що висуває підвищені вимоги до термостійкості конструкційних матеріалів. У практиці виготовлення корпусних елементів БпЛА переважно використовують епоксидні та фенольні смоли, а також високотемпературні композити класу РАЕК (РЕЕК, РЕКК), які істотно відрізняються теплофізичними характеристиками та температурно-часовими межами деградації.

З метою кількісної оцінки термостійкості конструкційних матеріалів визначено гранично допустимий час перебування елементів БпЛА в зоні дії відкритого полум'я залежно від теплової потужності (5–20 кВт). Критерієм працездатності прийнято досягнення температури початку термодеструкції полімерної матриці $t_{\text{дег}}$. Узагальнені результати чисельного моделювання для фенольних і епоксидних смол, матеріалів PPS, PEI та композитів класу РАЕК (РЕЕК, РЕЕК/РАЕК) наведено в табл. 1.

Табл. 1. Граничний час термостійкості матеріалів БпЛА залежно від потужності полум'я

Потужність полум'я, кВт	Фенольні смоли ($t_{\text{дег}}=300^{\circ}\text{C}$)	РЕЕК ($t_{\text{дег}}=343^{\circ}\text{C}$)	РЕЕК/РАЕК ($t_{\text{дег}}=350^{\circ}\text{C}$)	PPS ($t_{\text{дег}}=280^{\circ}\text{C}$)	PEI ($t_{\text{дег}}=217^{\circ}\text{C}$)	Епоксидні смоли ($t_{\text{дег}}=110^{\circ}\text{C}$)
5	174	359	366	234	158	48
10	74	156	159	103	66	15
15	43	94,5	96	62,5	37	7
20	28	65	66	43	23	4

Аналіз даних табл. засвідчує виражену залежність граничного часу термічної працездатності від інтенсивності теплового навантаження: зі зростанням потужності полум'я від 5 до 20 кВт допустимий час експозиції різко скорочується для всіх матеріалів. Найвищу термостійкість демонструють композити класу РАЕК (РЕЕК, РЕЕК/РАЕК), проміжні значення характерні для фенольних смол, PPS та PEI, тоді як епоксидні смоли мають мінімальний запас термічної витривалості.

Водночас результати отримані в межах одновимірної моделі теплопереносу без урахування анізотропії композитів, термоокисної деградації волокон та повної конвективно-радіаційної взаємодії. Тому доцільними є подальші експериментальні та тривимірні чисельні дослідження з оцінюванням залишкової міцності після теплової експозиції, що дозволить уточнити межі працездатності матеріалів у конструкціях пожежних БпЛА.

Зміст

Пленарні доповіді

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

Секція 1. Профілактика пожеж та інших надзвичайних ситуацій

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

Шипот Л.С., Здобицький А.Я. Аналіз термостійкості конструкційних матеріалів безпілотних літальних апаратів за умов пожежного теплового навантаження.....	272
Штангрет Н.О. Оптимізація оперативного моніторингу важкодоступних територій під час проведення аварійно-рятувальних заходів із використанням БПЛА, оснащених тепловізійними засобами спостереження.....	273
Яковчук В.С., Великий А.Є. Моделювання теплового поля пожеж нафтобаз із застосуванням безпілотних систем та тривимірної реконструкції середовища.....	274
Секція 5. Автоматичні системи безпеки та інформаційні технології	
Альфавіцька Г.В., Шувалова С.А., Кушнір А.П. Основні відомості про безпілотні літальні апарати.....	275
Альфавіцька Г.В., Шувалова С.А., Кушнір А.П. Застосування безпілотних літальних апаратів у підрозділах ДСНС України.....	276
Ангельчук А.О., Тищенко Є.О. Проведення аналізу ефективності заходів із підвищення пожежної безпеки внаслідок використання систем блискавкозахисту.....	277
Апсарова С.В., Борисова Л.В. Інформаційна безпека ДСНС в умовах глобалізації та цифровізації.....	278
Бальжик М.В., Тищенко Є.О. Пропонування заходів зниження небезпек від впливу блискавки на рятувальників і обладнання при ліквідації надзвичайних ситуацій.....	279
Бальжик М.В., Тищенко Є.О. Проведення аналізу виникнення пожеж через відсутність, порушення правил улаштування або несправності систем блискавкозахисту.....	280
Basarab Oleks-a., Basarab Oleks-r. Application for encrypted message exchange via Telegram with the ability to select an encryption algorithm.....	281
Березін М.О., Бойко В.О., Малярів М.В. Двоступенева інтелектуальна система оперативного моніторингу лісових масивів на основі стаціонарних постів та БПЛА в умовах підвищених безпекових ризиків.....	282
Бойко Є.М., Самойленко О.О. Інтелектуальна система раннього виявлення техногенних загроз на об'єктах критичної інфраструктури на основі технології Edge Computing.....	283
Бойков В.С., Гладун А.С., Кальченко Я.Ю. Аналіз методів гасіння трансформаторних підстанцій в умовах підвищеної небезпеки.....	284
Бондар К.А., Мельник А.В. Можливості використання штучного інтелекту в автоматичних системах безпеки.....	285
Боровик Н.В., Костирка О.В. Автоматизовані системи спостереження як елемент управління безпекою об'єктів.....	286
Боцуляк А.І., Антошкін О.А. Проблемні питання протипожежного захисту приміщень значної висоти.....	287
Брошко В.І., Хлевной О.В. Машинне навчання у дослідженні евакуації із закладів дошкільної освіти при пожежі.....	288