



[pesconf.nuczu.edu.ua](http://pesconf.nuczu.edu.ua)

ПРОБЛЕМИ  
НАДЗВИЧАЙНИХ  
СИТУАЦІЙ

Civil Security  
Цивільна безпека

International Scientific  
Applied Conference  
"PROBLEMS  
OF EMERGENCY SITUATIONS"

Chemical Technology and Engineering  
Хімічна технологія та інженерія

Physics and Materials Science  
Фізика та матеріалознавство

Applied Geometry, Engineering Graphics and Information Technology  
Прикладна геометрія, інженерна графіка та інформаційні технології

Cherkasy



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

---



Міжнародна  
науково-практична конференція

**Проблеми  
надзвичайних  
ситуацій**

**МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**Черкаси**  
**21 травня 2026 року**

*Редакційна колегія*

**Ігор ТОЛОК**, к.пед.н., доцент, лауреат Державної премії України в галузі освіти, Заслужений працівник освіти України, Національний університет цивільного захисту України;

**Юрій БОГУРСЬКИЙ**, начальник Управління освіти, науки та спорту Державної служби України з надзвичайних ситуацій;

**Олександр ДЖУЛАЙ**, к.т.н., доцент, Національний університет цивільного захисту України;

**Євгеній РИБКА**, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

**Роман ПОНОМАРЕНКО**, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

**Руслан МЕЛЕЩЕНКО**, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

**Олександр ПОПОВ**, д.т.н., професор, член-кореспондент Національної академії наук України, Центр інформаційно-аналітичного та технічного забезпечення моніторингу об'єктів атомної енергетики Національної академії наук України;

**Валентин МЕЛЬНИК**, к.т.н., доцент, Національний університет цивільного захисту України;

**Володимир АНДРОНОВ**, д.т.н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України, Національна академія Національної гвардії України;

**Василь ПЕТРУК**, д.т.н., професор, Заслужений природоохоронець України, Вінницький національний технічний університет;

**Jenq-Renn CHEN**, PhD, Professor, National Kaohsiung University of Science and Technology (Taiwan);

**Юрій ОТРОШ**, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

**Andy DUNCAN**, International Committee of the Red Cross (Switzerland);

**Юлія ДАНЧЕНКО**, д.т.н., професор, Національна академія Національної гвардії України;

**Wolfgang Karl-Heinz REICH**, Joint Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Defence Centre of Excellence (Czech Republic);

**Вадим НІЖНИК**, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

**Luca ROMANO**, Avvocato dell'Atomo (Italy);

**Оксана КИРИЧЕНКО**, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

**Dieter ROTHBACHER**, CBRN Protection GmbH (Austria);

**Микола СУР'ЯНИНОВ**, д.т.н., професор, Одеська державна академія будівництва та архітектури;

**Erika SUZUKI**, Gamma Reality Inc. (USA);

**Konstantinos SOTIRADIS**, Institute of Theoretical and Applied Mechanics of the Czech Academy of Sciences (Czech Republic);

**Андрій БАМБУРА**, д.т.н., професор, ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»;

**Oksana TELAK**, DSc, Main School of Fire Service (Poland);

**Марія БАРАБАШ**, д.т.н., професор, ТОВ «ЛІРА-САПР», Державне некомерційне підприємство «Державний університет «Київський авіаційний інститут»;

**Oleh TURUTANOV**, PhD, Comenius University (Slovakia);

**Сергій БЛИК**, д.т.н., професор, Київський національний університет будівництва і архітектури;

**Денис ГРЕЦЬКИЙ**, к.т.н., доцент, Черкаський державний технологічний університет;

**Василь ГОЛІНЬКО**, д.т.н., професор, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»;

**Олександр ГОЛОДНОВ**, д.т.н., професор, Національний авіаційний університет;

**Rajnai ZOLTÁN**, DSc, Professor, Óbuda University (Hungary);

**Богдан ДЕМЧИНА**, д.т.н., професор, Національний університет «Львівська політехніка»;

**Laura COCHRANE**, Emergent Countermeasures International Limited Company (United Kingdom);

**Lucia FIGULI**, PhD., Armed Forces Academy of General Milan Rastislav Štefánik (Slovakia);

**Андрій КОНДРАТЬЄВ**, д.т.н., професор, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова.

Відповідальний секретар: **Ніна РАШКЕВИЧ**, PhD, Національний університет цивільного захисту України.

Секретарі: **Ірина МЕЛЬНИК**, **Едуард ШОЛОКОВ**, **Владислав ЛОМАКІН**, **Вікторія ДАГІЛЬ**, **Людмила АНДРЕЄВА**, Національний університет цивільного захисту України.

Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Черкаси: НУЦЗ України, 2026. 566 с.

У збірнику включено матеріали міжнародної науково-практичної конференції «**Problems of Emergency Situations**», яка відбулася на базі Національного університету цивільного захисту України, за такими тематичними напрямками: запобігання надзвичайним ситуаціям; моніторинг та управління у сфері цивільного захисту; реагування на надзвичайні ситуації та ліквідація їх наслідків; хімічні технології та інженерія, радіаційний та хімічний захист; екологічна безпека та охорона праці.

*Рекомендовано до друку вченою радою навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки (протокол № 3 від 24.03.2026 р.).*

**Шановні колеги та колежанки!**

Вітаю всіх із відкриттям Міжнародної науково-практичної конференції «**Problems of Emergency Situations**».

Маю приємну нагоду привітати від імені наукових та науково-педагогічних працівників Національного університету цивільного захисту України всіх учасників наукового форуму, який вже 7-й рік поспіль проводиться в стінах нашого закладу вищої освіти.

У сучасних умовах перед підрозділами ДСНС постають складні й багатогранні завдання, пов'язані, на жаль, із високим ризиком для життя. Докладаючи максимум зусиль, рятувальники на всіх напрямках своєю щоденною працею доводять, що людське життя є найвищою цінністю, особливо в час, коли агресор нещадно руйнує все навколо.

Наш захід, без сумніву, відповідає викликам сьогодення. Питання, винесені на обговорення у межах конференції, є актуальними, пріоритетними та суспільно значимими.

Маю надію, що наша конференція зробить вагомий внесок у розвиток пріоритетної для України рятувальної справи.

Традиційними стали доповіді, присвячені питанням запобігання надзвичайним ситуаціям, науково-практичним аспектам моніторингу та управління у сфері цивільного захисту, реагуванню на надзвичайні ситуації та ліквідації їх наслідків, хімічним технологіям та інженерії, радіаційному й хімічному захисту, екологічній безпеці та охороні праці. Адже багатьох надзвичайних ситуацій можна було б уникнути або зменшити їхні наслідки за умови використання сучасних методів та засобів запобігання.

Приємно відзначити участь у конференції та всебічну підтримку наших колег Азербайджанської Республіки, Чеської Республіки, Словацької Республіки, Республіки Польща, Швейцарської Конфедерації та Королівства Іспанія.

Бажаю всім учасникам Міжнародної науково-практичної конференції «**Problems of Emergency Situations**» міцного здоров'я, родинного затишку, творчої наснаги та вагомих професійних здобутків. Нових відкриттів, успішної реалізації наукових ідей та натхнення для подальшої праці задля добробуту українського народу й процвітання України.

**Разом до Перемоги! Слава Україні!**

Ректор Національного університету  
цивільного захисту України,  
генерал-майор

Ігор ТОЛОК

## ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В УМОВАХ ВІЙНИ: ЗАХИСТ ДОВКІЛЛЯ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ В УКРАЇНІ (2022–2026)

*Несен І. О., PhD,  
Бакушина К. С.*

*Національний університет цивільного захисту України*

Екологічна безпека є важливою складовою національної безпеки та передбачає такий стан довкілля, за якого мінімізуються ризики для життя і здоров'я населення, а також забезпечується збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь. У сучасних умовах екологічна безпека розглядається як результат ефективної державної екологічної політики, системного моніторингу стану навколишнього природного середовища та впровадження принципів сталого розвитку в усі сфери господарської діяльності. Вона охоплює попередження техногенних аварій, зниження рівня забруднення повітря, води й ґрунтів, раціональне використання природних ресурсів і збереження біорізноманіття.

Захист довкілля безпосередньо пов'язаний із забезпеченням громадського здоров'я. Забруднення атмосферного повітря твердими частинками, оксидами азоту, сірки та іншими токсичними речовинами спричиняє зростання респіраторних і серцево-судинних захворювань. Погіршення якості питної води підвищує ризик інфекційних і хронічних хвороб, а деградація ґрунтів впливає на безпечність харчових продуктів. У наукових дослідженнях останніх років наголошується на необхідності інтегрованого підходу до управління екологічними ризиками та формування системи екологічного моніторингу як основи профілактики негативного впливу на здоров'я населення [1].

Повномасштабне вторгнення Російської Федерації в Україну у 2022 році суттєво загостило проблему екологічної безпеки. Бойові дії спричинили руйнування промислових підприємств, складів пально-мастильних матеріалів, об'єктів енергетики та інфраструктури, що супроводжувалося масштабними викидами забруднюючих речовин у повітря, ґрунти та водні об'єкти. За офіційними даними Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, зафіксовано тисячі випадків шкоди довкіллю, а загальна сума збитків постійно зростає [2]. Особливо значними стали наслідки руйнування Каховська ГЕС у 2023 році, що призвело до масштабного затоплення територій, втрати екосистем, загибелі біорізноманіття та погіршення якості води у басейні Дніпра [3]. Ця подія спричинила додаткові санітарно-епідеміологічні ризики, проблеми з доступом до питної води та зниження якості сільськогосподарських земель. Водночас значні площі територій залишаються забрудненими вибухонебезпечними предметами та продуктами горіння боєприпасів, що створює довготривалі екологічні та медичні загрози.

Аналітичні матеріали United Nations Environment Programme підтверджують, що воєнні дії в Україні мають довгостроковий негативний вплив на екосистеми, клімат та здоров'я населення, а процес відновлення потребує комплексних програм екологічної реабілітації [4]. У цьому контексті особливого значення набувають питання екологічного аудиту пошкоджених територій, рекультивації земель, модернізації систем водоочищення та впровадження принципів «зеленої» відбудови.

Таким чином, екологічна безпека в умовах воєнного стану є стратегічним напрямом державної політики, що поєднує природоохоронні та медико-соціальні аспекти. Захист довкілля та здоров'я людини потребує системних рішень, належного фінансування, міжнародної підтримки та впровадження сучасних екологічних стандартів. Лише комплексний підхід до подолання наслідків воєнної агресії дозволить забезпечити сталий розвиток та безпечне середовище для життя населення України.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Polukarov, Y., Kachynska, N., Polukarov, O., Zemlyanska, O., Mitiuk, L. (2024). Impact of the full-scale war in Ukraine on the environment: environmental damage assessment. *Journal of Environmental Science & Policy*.
2. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Офіційні матеріали щодо фіксації та оцінки збитків довкіллю, завданих внаслідок збройної агресії РФ проти України (2022–2026). Офіційний вебсайт. URL: <https://mepr.gov.ua>
3. United Nations Environment Programme. Rapid Environmental Assessment of Kakhovka Dam Breach, Ukraine. Nairobi, 2023.
4. United Nations Environment Programme. Ukraine: Environmental Impact Assessment Updates (2022–2025). Nairobi, 2025.

<b>Войналович О. В., Хмельовський В. С., Мотрич М. М., Тимочко В. О.</b>	
Дослідження небезпек і професійних ризиків на механізованих процесах у тваринництві.....	437
<b>Гембара Т. В.</b>	
Розрахункові методи та технічні засоби контролю концентрації вуглекислого газу в приміщеннях з системою припливно-витяжної вентиляції.....	439
<b>Голобородько Є. М., Цимбал Б. М.</b>	
Управління психосоціальними ризиками рятувальників у надзвичайних ситуаціях воєнного та техногенного характеру .....	441
<b>Горишев Д. М.</b>	
Оцінювання руйнування водних ресурсів Лівобережної України .....	443
<b>Єгорченкова Т. Д., Цимбал Б. М.</b>	
Людський фактор у порушеннях вимог охорони праці під час ліквідації наслідків бойових дій.....	445
<b>Іваненко В. С.</b>	
Вплив блекаутів на ментальне здоров'я та механізми адаптації .....	447
<b>Коваленко О. С.</b>	
Дослідження річки Сіверський Донець на ділянці смт. Печеніги – м. Харків.....	449
<b>Краснов В. А., Раїкевич Н. В.</b>	
Підходи до оцінювання техногенно-екологічних наслідків ракетно-артилерійських уражень.....	452
<b>Кузьменко О. В., Цимбал Б. М.</b>	
Вплив тривалих надзвичайних навантажень на професійну надійність та безпеку персоналу ДСНС.....	454
<b>Купріяшкіна О. В., Крусір Г. В., Мальований М. С., Кочубей В. В., Соколова Т. І.</b>	
Інструментальні дослідження модифікаційних змін біочарів з рисового лушпиння.....	456
<b>Курепін В. М.</b>	
Інтегровані підходи до управління безпекою та здоров'ям персоналу підприємств в умовах воєнного стану .....	458
<b>Курільчук К. А., Степаненко В. О.</b>	
Психологічна стійкість персоналу ОПН як чинник запобігання помилкам, спричиненим людським фактором .....	460
<b>Лінчевський Є. А., Кириченко О. В., Школяр Є. В.</b>	
Чинники вразливості та механізми стабілізації критичної транспортної інфраструктури України .....	462
<b>Луценко Т. О.</b>	
Правові аспекти встановлення факту вчинення екологічного правопорушення.....	464
<b>Луцик В. В., Цимбал Б. М.</b>	
Професійні ризики рятувальників ДСНС України при роботі на проїзній частині та шляхи їх мінімізації .....	466
<b>Матухно В. В.</b>	
Підвищення рівня охорони праці піротехнічних підрозділів шляхом використання боді-камер під час оперативного розмінування .....	468
<b>Мусієнко А. С., Юрченко В. О.</b>	
Екологічні наслідки лісових пожеж для системи ліс-агрolandшафт-населений пункт .....	470
<b>Мусич О. Г., Зубко О. В., Гузій С. Г.</b>	
Біопошкодження полімерів мікроміцетами. екологічний аспект .....	472
<b>Несен І. О., Бакушина К. С.</b>	
Екологічна безпека в умовах війни: захист довкілля та здоров'я людини в Україні (2022–2026) .....	474
<b>Отрош В. Ю., Раїкевич Н. В., Михайлюк Г. О.</b>	
Сучасні підходи до забезпечення екологічної та техногенної безпеки в містобудуванні.....	476

<b>Паламарчук В. Є.</b>	
Механізми збереження продуктивності аграрних підприємств під впливом руйнувань, інфляції та блекаутів.....	478
<b>Педан А. В., Рибка Є. О.</b>	
Екологічні наслідки воєнного впливу на річку Оскіл та напрями її ревіталізації .....	480
<b>Пеліхатий А. В.</b>	
Роль професійної ідентичності та відданості землі у формуванні мотивації аграріїв під час війни .....	483
<b>Петрищев А. С., Кравченко Н. Ю.</b>	
Вплив забруднення від транспорту на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини .....	485
<b>Присяжнюк В. В., Семичаєвський С. В., Осадчук М. В., Якіменко М. Л., Свірський В. В., Тимошенко О. М.</b>	
Про розроблення національних стандартів України на каски пожежника та рятувальника.....	487
<b>Присяжнюк В. В., Семичаєвський С. В., Якіменко М. Л.</b>	
Обґрунтування необхідності контролю ергономічних показників якості захисного спорядження пожежника.....	490
<b>Проскурнін О. А., Василенко С. Л., Комариста Б. М., Дем'янова О. О., Крусір Г. В., Цапко Н. С.</b>	
Оцінка стану водних об'єктів у зоні дії аварії за інтегральними показниками.....	492
<b>Райко З. Д., Сосновська А. В., Мітюк Л. О.</b>	
Хімічна небезпека у поліграфічному виробництві як складова системи цивільного захисту .....	494
<b>Римар Т. І., Сушко Н. С.</b>	
Оцінювання необхідної теплоізоляції одягу для підтримання теплового балансу організму працівників в умовах холоду .....	496
<b>Сіпко А. А., Титаренко О. В.</b>	
Оцінка ризиків та управління безпекою праці особового складу при проведенні аварійно-рятувальних робіт у задимлених приміщеннях .....	498
<b>Смирнов О. М.</b>	
Утилізація 122-мм реактивних снарядів 9М22У є важливим кроком для попередження надзвичайних ситуацій у місцях їх зберігання .....	500
<b>Титаренко О. В., Сіпко А. А.</b>	
Підбір засобів індивідуального захисту органів дихання на основі фільтрувального респіратора .....	502
<b>Товарянський В. І., Радзіонов К. С.</b>	
Лісові пожежі як чинник екологічних загроз в умовах війни .....	504
<b>Хром'як У. В., Мільчаковський І. М.</b>	
Фізико-хімічні показники питної води у колодязях селищ Комарівка та Підлиман Харківської області.....	506
<b>Черненко О. М., Вовк Н. П., Дячкова О. М.</b>	
Організація охорони праці в закладах освіти .....	508
<b>Шароватова О. П.</b>	
Проблемні аспекти розслідування нещасних випадків, професійних захворювань та аварій в реаліях сучасної України .....	510
<b>Шевчук В. М., Підгайчук С. Я., Машиовець Н. С.</b>	
Охорона праці як складова особистої безпеки в Державній прикордонній службі України .....	512

<b>Шестопалов О. В., Босюк А. С., Шкон А. О., Куліні С. С., Хан Цзі</b>	
Інтенсифікація реагентного очищення стічних вод від завислих речовин у модульних енергоефективних установках .....	514
<b>Ямпольський Е. О., Босюк А. С.</b>	
Вплив токсичних складових зруйнованих будівель на ґрунтово-водні системи в умовах війни.....	516
<b>Яценко Я. В., Колесніченко О. В., Каверин К. О., Бондаренко О. П.</b>	
Видовий склад рослин для садів на штучних основах в місті Києві.....	518
<b>Bryhada O. V.</b>	
Occupational injuries during work in confined spaces of sewerage systems.....	520
<b>Ivashchenko M. Yu.</b>	
Psychosocial risks and mental health of construction workers .....	522
<b>Kondratenko O. M., Umerenkova K. R., Koloskov V. Yu., Koloskova H. M., Lytvynenko O. O.</b>	
Determination of the heat capacity, enthalpy and entropy of the nitrogen as a working body of a piston cryoengine as ecological and technogenic safety product of sorption metal hydride technologies.....	524
<b>Kondratenko O. M., Umerenkova K. R., Koloskov V. Yu., Lytvynenko O. O., Borysenko V. H.</b>	
Inversion of isotopic effect in mathematical modelling of phase diagrams in LaNi <sub>5</sub> -H <sub>2</sub> (D <sub>2</sub> ) metalhydride sorbtion system as aspect of technogenic and ecological safety .....	526
<b>Shvets G. S., Andronov V. V., Danchenko Yu. V., Olijnyk H. S., Kornyska L. A.</b>	
Steam-thermal modification of hemp fiber to improve the performance properties of textile packaging.....	528
<b>Starodub Yu., Mykhalichko B., Kuplyovskyi B., Polcik H., Hushchak R., Lykhodid K.</b>	
Modeling of geo-physical and chemical parameters of hydroobjects of the waterway from the baltic sea to the Black sea .....	530
<b>Borsuk O. V., Kalchenko Ya. Yu., Oliinyk V. V., Kostyrka O. V.</b>	
Investigation of the behavior of steel I-beams with mineral wool fire insulation cladding during fire exposure .....	532
<b>Haidai O.I., Borsuk O.V., Oliinyk V.V.</b>	
Model of cooling the wall of a vertical steel tank by a water film flowing down its surface .....	534
<b>Sviatchenko A. O., Kostyrka O. V.</b>	
Improving the effectiveness of early fire detection at critical infrastructure facilities .....	536
<b>Вайда Т. С.</b>	
Застосування термобаричних гранат під час загальновійськового чи поліцейського бою в умовах війни: особливості дії боєприпасу та захист від нього .....	538
<b>Закарлюка А. П., Дурєєв В. О.</b>	
Моделювання роботи теплового пожежного сповіщувача з термістором .....	540
<b>Кривешико А. М., Дурєєв В. О.</b>	
Вибір гідравлічних параметрів системи водяного пожежогасіння .....	542
<b>Мірошниченко Д.Ю., Дурєєв В. О.</b>	
Схема управління виконавчим пристроєм адаптивної системи протипожежного захисту .....	544
<b>Радєв Д.К., Шиняєв Д.С., Костирка О.В.</b>	
Удосконалення автоматичного контролю пожежонебезпечних параметрів у системах протипожежного захисту .....	546
<b>Тищенко Є. О., Куценко М. А., Маладика Л. В., Котляр Д. О.</b>	
Багатофункціональна лабораторна установка та методика визначення вогнегасної ефективності порошків та аерозолей .....	548

*Наукове видання*

*«Problems of Emergency Situations»*

*Матеріали  
Міжнародної науково-практичної конференції  
21 травня 2026 року*

**Problems of Emergency Situations:** Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Черкаси: Національний університет цивільного захисту України, 2026. 566 с.

*За зміст вміщених у збірник матеріалів  
персональну відповідальність несуть автори*

Відповідальний за випуск Ю. А. Отрош, Н. В. Рашкевич  
Технічні редактори Н. В. Рашкевич, Л. І. Андрєєва, І. В. Мельник, Е. Е. Щолоков

---

Підписано до друку 24.03.2026 Формат А4 (60 x 84 1/8)  
Гарнітура Times New Roman.  
Обл.-вид. арк. 37,31. Ум. друк. арк. 64,75

Надруковано ФОП» Супрун Т. О.  
Дата та номер запису в Єдиному державному реєстрі  
23.09.2024 р. № 201035000000647670  
Україна, 61007 м. Харків, вул. Миру, 32.  
Тел. 096 132 53 75

