

**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 – 2025**

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Черкаси: НУЦЗУ, 2025. 464 с. Українською та англійською.

Включено матеріали, які доповідались на міжнародній науково-практичній конференції молодих учених на базі Національного університету цивільного захисту України.

Розглядаються аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічний склад, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів закладів вищої освіти України та інших країн світу.

## СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

### Голова:

**ТОЛОК**

**Igor**

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**

В.о. проректора з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, доктор наук з державного управління, професор, Заслужений працівник освіти України

### Члени оргкомітету:

**DIMITAR**

**Georgiev Velez**

Director Scientific Research Center for Disaster Risk Reduction University of national and world economy (Sofia) Professor, Doctor

**САЄНКО**

**Сергій**

начальник відділу технологій ізоляції радіоактивних відходів «Харківського фізико-технічного інституту НАН України», доктор технічних наук, старший науковий співробітник

**КРОНІН**

**Майкл**

професор департаменту соціальної роботи університету Монмута, міжнародний інструктор з надання психологічної допомоги у надзвичайних ситуаціях Американського Червоного Хреста, Нью-Йорк, США

**МАНДИЧ**

**Олександра**

голова ради молодих вчених при Харківській обласній державній адміністрації, доктор економічних наук, професор

**СИЛОВС**

**Марек Гунарович**

заступник директора Коледжу пожежної безпеки та цивільного захисту Латвії, Республіка Латвія

**ДАДАШОВ**

**Ільгар**

**Фірдосі огли**

доктор технічних наук, доцент, Академія МНС Азербайджанської Республіки, Азербайджанська Республіка

**TIKHONENKOV**

**Igor**

Department of Chemistry, Ben-Gurion University of Negev, Beer-Sheva, Ph.D. on physics&mathematics, Israel

---

## Шановні колеги!



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

Наш захід є відповіддю викликам сьогодення, а аспекти, які запровадженні до обговорення під час роботи конференції – актуальні, пріоритетні та значущі.

Четвертий рік поспіль триває військова агресія рф, яка призвела до значного підвищення навантаження на рятувальні підрозділи та розширила спектр надзвичайних ситуацій, ліквідацію яких здійснюють герої-рятувальники. Складність та різноманітність завдань, які постають перед підрозділами ДСНС, пов'язані, з великим ризиком для життя, зумовленим зокрема повторними обстрілами під час ліквідації надзвичайних ситуацій.

Приємно відзначити участь у конференції наших колег – молодих науковців Литовської Республіки, Словаччини, Чехії, Нігерії, тощо. Інтерес до проблем цивільного захисту свідчить про важливість і актуальність питань, які планується обговорити й вирішити під час роботи нашої платформи.

Впевнений, що ця конференція дасть можливість проявити себе як досвідченим науковцям, так і тим, хто тільки робить перші кроки в науці. Цей форум має стати вагомим внеском у поєднання наукової та практичної складових та створити умови для представлення інноваційних методів запобігання і реагування на надзвичайні ситуації. Наукова дискусія стимулюватиме обмін досвідом, розвиток та вдосконалення знань у сфері цивільного захисту та застосування кращих практик під час виконання завдань за призначенням.

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

Ігор ТОЛОК

## ВИКОНАННЯ РОБІТ ЗІ ЗНИЩЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ РОБОТИЗОВАНОЇ ТЕХНІКИ

Шаповал Г.О., слухач магістратури, НУЦЗ України  
НК – Толкунов І.О., к.т.н., доцент, НУЦЗ України

Технологічний процес останніх десятиліть, а особливо у військовій сфері, дає можливість ефективно виконувати завдання щодо знешкодження та знищення різноманітних типів боєприпасів, які застосовувалися протиборними сторонами в ході воєнних конфліктів. В повній мірі це стосується сучасної війни, яка розв'язана російською федерацією проти незалежної України. Забезпечення безпеки для цивільного населення під час ведення бойових дій та у післявоєнний період, це одна із основних задач, яка покладається на фахівців піротехнічних та інженерно-саперних підрозділів сил безпеки і оборони України.

Перспективним варіантом виконання завдань є використання наземних роботів, оснащених спеціальним обладнанням. Прикладом тому можуть слугувати роботи американської компанії Foster-Miller, яка була заснована в США спеціально для виробництва військової робототехніки. Зараз компанія розробляє роботи різного функціоналу та призначення, але починалося все саме з машин для дистанційного знешкодження мін. На теперішній час більше 3000 роботів TALON різних модифікацій і призначення використовуються по всьому світу (рис. 1).



Рис. 1. Робот американського виробництва серії TALON

Отже, запропонована в дослідженні роботизована техніка американського виробництва, або їй подібна, допоможе фахівцям піротехнічних підрозділів ДСНС України або інженерно-саперних чи вибухотехнічних підрозділів інших силових структур успішно виконати завдання щодо знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Невлюдов І.Ш., Янушкевич Д.А., Толкунов І.О., Попов І.І., Іванець Г.В. Обґрунтування необхідності створення робото-технічних комплексів для гуманітарного розмінування. / Збірник наукових праць «Проблеми надзвичайних ситуацій». Х.: НУЦЗУ, 2023. Вип. 2(38). С.17–38



---

## Зміст

---

### Пленарні доповіді

|                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Gryshchenko D., NUCPU</i> Development of an experimental prototype of a compressed foam generation and delivery system.....                                                     | 4  |
| <i>Данильченко Р.В., НТУ «Дніпровська політехнік»</i> Дослідження наслідків ядерних вибухів та симуляція вибуху ядерної бомби.....                                                 | 5  |
| <i>Karpenko K., NUCPU</i> Analysis of existing and prospective uav technologies for ensuring operation in extreme conditions.....                                                  | 6  |
| <i>Krasnov V., NUCPU</i> Development of mobile experimental bench for researching of indicators of ecological safety of firefighting and rescue vehicles.....                      | 7  |
| <i>Лусак Н.М., НУЦЗУ</i> Роль натрій гексаметафосфату у підвищенні вогнезахисних властивостей кремнеземвмісних покриттів.....                                                      | 8  |
| <i>Марусенко С.В., НУЦЗУ</i> Участь у змаганнях «Найсильніший пожежний рятувальник» як один із методів підвищення психологічної стійкості рятувальників.....                       | 9  |
| <i>Отрош В.Ю., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу високих температур на світлопрозорі конструкції.....                                                                                   | 10 |
| <i>Скрипниченко А.Д., НУЦЗУ</i> Дослідження вогнегасних властивостей пін швидко-го твердіння $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ .....                          | 11 |
| <i>Sukevicius L., Doctoral Student, Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania</i> Types of fire resistant covers for wooden structures and their operating principles..... | 12 |

### Секція 1. Профілактика пожеж та надзвичайних ситуацій

|                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Афронова А.В., ЛДУ БЖД</i> Міжнародний досвід у запобіганні затопленням.....                                                                                                                                                                    | 13 |
| <i>Барсов Є.А., НУЦЗУ</i> Розробка заходів інформаційного та технічного характеру направлених на підвищення пожежної безпеки на об'єктах критичної інфраструктури у воєнний час.....                                                               | 14 |
| <i>Barsov Y., NUCPU, Vasylets D., Research Testing Ground of High-Tech Armament and Military Equipment</i> Organization of informational and technical events aimed At improving fire safety at critical infrastructure facilities in wartime..... | 15 |
| <i>Басараба В.М., НУЦЗУ</i> Визначення межі вогнестійкості дерев'яних конструкцій.....                                                                                                                                                             | 16 |
| <i>Berezan M., NUCPU</i> Modern challenges of civil protection in the conditions of martial law.....                                                                                                                                               | 17 |
| <i>Belikov A., NUCPU, Shinkarenko E., Research Testing Ground of High-Tech Armament and Military Equipment</i> On the issue of increasing fire safety of critical infrastructure facilities.....                                                   | 18 |
| <i>Білаш Є.А., Швед А.В., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу характеристик пожежних кран-комплектів на їх кількість.....                                                                                                                                 | 19 |
| <i>Богачов Д.А., ЛДУ БЖД</i> Аналіз умов безпечного зберігання нітрату амонію.....                                                                                                                                                                 | 20 |
| <i>Бондаренко Н.С., Лопатишченко В.О., НУЦЗУ</i> Проблемні питання щодо визначення вартості матеріальних цінностей, врятованих пожежно-рятувальними підрозділами під час гасіння пожеж.....                                                        | 21 |
| <i>Борюшкіна О.В., ДБУ</i> Евристичний потенціал застосування концепту самоорганізації при аналізі генези громадянського суспільства.....                                                                                                          | 22 |

|                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Щебілова О.Р., Пастухова А.О., Коваль Н.Д., НУЦЗУ</i> Аналіз надзвичайних ситуацій на об'єктах нафтохімічної промисловості..... | 250 |
| <i>Яцків Д.О., ВНТУ</i> Програмне забезпечення для безпечного керування робочими органами спецавтомобілів.....                     | 251 |

## Секція 6. Радіаційний, хімічний захист та протимінна діяльність

|                                                                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Баланда А.О., НУЦЗУ</i> Аналіз методів дослідження карбонізованих матеріалів.....                                                                                  | 252 |
| <i>Бондаренко В.С., НУЦЗУ</i> Проблеми хімічної безпеки на тимчасово окупованих територіях сходу України.....                                                         | 253 |
| <i>Волков М.О., НУЦЗУ</i> Захист та мінімізація негативних впливів продуктів вибуху на інфраструктуру.....                                                            | 254 |
| <i>Гончарь М.Ф., НУЦЗУ</i> Уповільнення газопереносу неоднорідним середовищем....                                                                                     | 255 |
| <i>Захарченко В.А., НУЦЗУ</i> Підвищення захисту оперативних піротехнічних машин.....                                                                                 | 256 |
| <i>Зурасва К.О., НУЦЗУ</i> Вплив карбонат-іонів на кінетику загасання власного свічення сцинтиляційних кристалів CSI.....                                             | 257 |
| <i>Калашнікова В.С., НУЦЗУ</i> Вогнезахист будівельних оздоблюваних матеріалів.....                                                                                   | 258 |
| <i>Kovalok T., NUCPU</i> Demining of territories in Ukraine after the full-scale invasion.....                                                                        | 259 |
| <i>Козловський Ю.О., НУЦЗУ</i> Заходи реагування на аварійні витoki хлору в умовах воєнного часу.....                                                                 | 260 |
| <i>Космина Д.О., НУЦЗУ</i> Вогнегасні покриття сумішевих текстильних матеріалів.....                                                                                  | 261 |
| <i>Крупський С.С., НУЦЗУ</i> Застосування електрохімічних технологій при радіаційному забрудненні.....                                                                | 262 |
| <i>Кулик А.О., НУЦЗУ</i> Вогнезахист пінополістиролу.....                                                                                                             | 263 |
| <i>Кулик А.О., НУЦЗУ</i> Особливості прогнозування можливих наслідків витоку (викиду) небезпечних хімічних речовин.....                                               | 264 |
| <i>Куценко С.В., НАНГУ, Васильєв А.Ю., НТУ «ХПІ»</i> Комп'ютерне моделювання вибухових процесів: перспективи використання для розмінування територій України.....     | 265 |
| <i>Лесько А.С., НУЦЗУ</i> Математичне моделювання примусового осадження хлору дрібнодисперсним потоком води.....                                                      | 266 |
| <i>Марченко І.С., НУЦЗУ</i> Вплив радіоактивного випромінювання на людину.....                                                                                        | 267 |
| <i>Матухно В.В., ЛДУ БЖД</i> Підняття вибухонебезпечних предметів малого та середнього калібру на поверхню води.....                                                  | 268 |
| <i>Мельник М.В., НУЦЗУ</i> Оцінка необхідних сил та засобів для очищення території України від вибухонебезпечних предметів.....                                       | 269 |
| <i>Ничипоренко Д.В., Романчук Є.С., НУЦЗУ</i> Заходи щодо підвищення рівня хімічної безпеки на території України.....                                                 | 270 |
| <i>Огданський М.К., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу радіаційного фону на безпілотні літаючі апарати.....                                                                 | 271 |
| <i>Разумна Д.С., НУЦЗУ</i> Комплексний підхід до забезпечення радіаційного, хімічного захисту та протимінної діяльності: сучасні виклики та перспективи розвитку..... | 272 |
| <i>Рилєєв Д.Р., НУЦЗУ</i> Переваги електрохімічних технологій для очищення стічних вод від іонів важких металів.....                                                  | 273 |
| <i>Стегній М.А., НУЦЗУ</i> Аналіз небезпек на Запорізькій АЕС під час воєнного стану....                                                                              | 274 |
| <i>Степанчук С.О., НУЦЗУ</i> Підготовка сапера до розмінування радіаційно забрудненої місцевості.....                                                                 | 275 |
| <i>Степанчук С.О., НУЦЗУ</i> Розробка захисту сапера для проведення робіт в радіаційно забрудненій місцевості.....                                                    | 276 |

|                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Трегубова Ф.Д., Мазуров В.С., НУЦЗУ</i> Дослідження зміни ГДК у гомологічних рядах вуглеводнів.....                                 | 277 |
| <i>Федякін Б.С., НУЦЗУ</i> Вивчення можливості впровадження новітніх способів розвідки для піротехнічних підрозділів ДСНС України..... | 278 |
| <i>Чуб В.О., НУЦЗУ</i> Роль карбонат-іонів в процесі радіаційного забарвлення сцинтиляційних кристалів CSI, CSI(TL) та CSI(NA).....    | 279 |
| <i>Шановал Г.О., НУЦЗУ</i> Виконання робіт зі знищення вибухонебезпечних предметів з використанням роботизованої техніки.....          | 280 |
| <i>Shevchenko D., NUCPU</i> The role of chemists in the state emergency service .....                                                  | 281 |

## Секція 7. Природничо-наукові аспекти цивільного захисту

|                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Антихов О.І., Ліла Є.І., НУЦЗУ</i> Критерії віднесення об'єктів до критичної інфраструктури.....                                    | 282 |
| <i>Бессарабова В.О., Чорногор Л.Л., ХНУ імені В.Н. Каразіна</i> Варіації космічної погоди як проблема цивільного захисту.....          | 283 |
| <i>Білик І.І., Сильченко Д.О., НУЦЗУ</i> Класифікація об'єктів критичної інфраструктури.....                                           | 284 |
| <i>Войніков В.О., НУЦЗУ</i> Дослідження гідрофобних поверхонь за методикою визначення крайового кута.....                              | 285 |
| <i>Гошуляк Д.С., НУЦЗУ</i> Аналіз заходів безпеки при природних небезпеках.....                                                        | 286 |
| <i>Ковальов Р.М., Чорногор Л.Л., ХНУ імені В.Н. Каразіна</i> Хвилі чорного й азовського морів як джерело небезпеки.....                | 287 |
| <i>Коліщак В.Р., Кубрак М.М., НУЦЗУ</i> Оцінювання ризиків виникнення надзвичайних ситуацій.....                                       | 288 |
| <i>Мирошниченко Д.Ю., Слінько А.В., НУЦЗУ</i> Критична інфраструктура та її захист.....                                                | 289 |
| <i>Новицька Д.Р., Чорногор Л.Л., ХНУ імені В.Н. Каразіна</i> Цунамонебезпека – проблема забезпечення цивільного захисту.....           | 290 |
| <i>Пилипенко Д.О., НУЦЗУ</i> Опис процесу створення математичної моделі нормативного акту.....                                         | 291 |
| <i>Сидоренко В.В., НУЦЗУ</i> Основні засади державної політики у сфері захисту критичної інфраструктури.....                           | 292 |
| <i>Соловійова О.О., НУЦЗУ</i> Аналіз ролі людського фактору у виникненні небезпечних ситуацій.....                                     | 293 |
| <i>Стремоухов Я.О., Цимбаларь Д.В., НУЦЗУ</i> Огляд факторів, що впливають на час евакуації.....                                       | 294 |
| <i>Тіліченко Н.М., ХНУ імені В.Н. Каразіна</i> Інфразвуковий моніторинг надзвичайних ситуацій, природних і техногенних катастроф.....  | 295 |
| <i>Філіппова В.В., ЛДУ БЖД</i> Сучасні виклики щодо захисту гідроелектростанцій в Україні.....                                         | 296 |
| <i>Чорногор Л.Л., Тютюник В.В., Чорногор Л.Ф., ХНУ імені В.Н. Каразіна</i> Катастрофічні пожежі в Україні влітку-восени 2024 року..... | 297 |
| <i>Шпяха К.П., Щиборовська Д.Ю., ЛДУ БЖД</i> Безпека перевезення зерна морем.....                                                      | 298 |
| <i>Щиборовська Д.Ю., Шпяха К.П., ЛДУ БЖД</i> Небезпека тривалого зберігання зерна.....                                                 | 299 |

## Секція 8. Психологічне забезпечення

|                                                                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Абраменко Г.О., НУЦЗУ</i> Особливості психологічної підтримки родичів та близьких зниклих безвісті за особливих обставин і полонених військовослужбовців..... | 300 |
| <i>Бараненко В.Ю., НУЦЗУ</i> Вплив захворюваності на професійну діяльність.....                                                                                  | 301 |
| <i>Бездітко Є.С., НУЦЗУ</i> Психологічні особливості прояву страхів особистості у період військового стану.....                                                  | 302 |

|                                                                                                                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Терещенко Ю.О., НУЦЗУ</b> Забезпечення електробезпеки в захисних спорудах цивільного захисту.....                                                          | 435 |
| <b>Тищенко Б.М., НУЦЗУ</b> Використання водню для підняття затонулих об'єктів в умовах надзвичайних ситуацій.....                                             | 436 |
| <b>Тищенко Б.М., НУЦЗУ</b> Методи підняття судна з дна водойми за допомогою водню.....                                                                        | 437 |
| <b>Трипольська К.С., НУЦЗУ</b> Аналіз номенклатури та норм витрат моторного палива та моторного мастила одиниць пожежної та аварійно-рятувальної техніки..... | 438 |
| <b>Хрипко І.І., НУЦЗУ</b> Безпека персоналу в умовах воєнного стану.....                                                                                      | 439 |
| <b>Цимбаларь Д.В., Голобородько Є.М., Луценко Т.О., НУЦЗУ</b> Заборона дискримінації у сфері праці за ознакою статі.....                                      | 440 |
| <b>Шевченко Д.Ю., НУЦЗУ</b> Аналіз показників екологічної безпеки елементів згарища після пожежі.....                                                         | 441 |
| <b>Шлемен І.О., НУЦЗУ</b> Гендерна нерівність на ринку праці як системна загроза добробуту українських жінок.....                                             | 442 |
| <b>Щотка Є.О., НУЦЗУ</b> Аналіз чинників екологічної небезпеки від спрацьованих хімічних джерел електричної енергії у вжитку ДСНС України.....                | 443 |
| <b>Якімов Д.В., НУЦЗУ</b> Аналіз показників техногенно-екологічної безпеки зберігання, заправки та застосування вогнегасників.....                            | 444 |
| <b>Якущенко Д.І., НУЦЗУ</b> Підвищення рівня екологічної безпеки домоволодінь шляхом застосування когенераційних установок в умовах блекауту.....             | 445 |
| <b>Ялинич І.С., НУЦЗУ</b> Оцінювання екологічної безпеки експлуатації електрогенераторів з поршнеvim ДВЗ з урахуванням декарбонізації.....                    | 446 |

Відповідальний за випуск Р.І. Шевченко

Підписано до друку 02.04.2025

Тир. 100

Технічний редактор Р.С. Мележик

Друк. арк. 26,9

Формат А4

Ціна договірна

Типографія НУЦЗУ, 18034, м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8