

**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

ОЦІНКА НЕОБХІДНИХ СИЛ ТА ЗАСОБІВ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ВІД ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Мельник М.В., слухач магістратури, НУЦЗ України
НК – Толкунов І.О., к.т.н., доцент, НУЦЗ України

Внаслідок збройної агресії російської федерації і терористичного характеру ведення бойових дій на території України залишилася велика кількість вибухонебезпечних предметів (ВНП), які з тих чи інших причин не вибухнули. У післявоєнний час нагальною проблемою для держави і її національної безпеки буде виявлення, знешкодження та знищення ВНП [1]. При цьому необхідний обґрунтований підхід щодо забезпечення робіт персоналом та технікою.

За результатами проведених досліджень було запропоновано методику оцінки необхідної кількості особового складу та техніки для виконання завдань.

Загальна кількість особового складу, яка буде задіяна для вирішення завдань щодо обстеження та очищення територій буде складати:

$$N_{\text{заг}} = N_{\text{обст}} + N_{\text{очищ}} = I \cdot \left(n \cdot \sum_{i=1}^l n_{ni} + k \cdot \sum_{j=1}^r n_{kj} \right), \quad (1)$$

де $N_{\text{заг}}$ – загальна кількість персоналу, задіяного для виконання робіт, чол.; $N_{\text{обст}}$ – кількість персоналу, задіяного для обстеження територій, чол.; $N_{\text{очищ}}$ – кількість персоналу, задіяного для очищення територій, чол.; I, I – коефіцієнт, який враховує резервну кількість фахівців різного призначення; n_{ni} – кількість фахівців i -го фаху в одній групі обстеження, чол.; l – кількість типів фахівців в одній групі обстеження; n_{kj} – кількість фахівців j -го фаху в одній піротехнічній групі, чол.; r – кількість типів фахівців в одній піротехнічній групі.

Загальна кількість технічного оснащення для вирішення завдань щодо обстеження та очищення територій від ВНП буде складати:

$$M_{\text{заг}} = M_{\text{обст}} + M_{\text{очищ}} = I \cdot \left(n \cdot \sum_{i=1}^q m_{ni} + k \cdot \sum_{j=1}^g m_{kj} \right), \quad (2)$$

де $M_{\text{заг}}$ – загальна кількість техніки для виконання робіт, од.; $M_{\text{обст}}$ – кількість техніки для обстеження територій, од.; $M_{\text{очищ}}$ – кількість техніки для очищення територій, од.; I, I – коефіцієнт, який враховує резервну кількість техніки; m_{ni} – кількість техніки i -го типу в одній групі обстеження, од.; q – кількість типів техніки в одній групі обстеження; m_{kj} – кількість техніки j -го типу в одній піротехнічній групі, од.; g – кількість типів техніки в одній піротехнічній групі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Толкунов І.О., Іванець Г.В., Попов І.І. Математична модель щодо очищення території України від вибухонебезпечних предметів. / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми надзвичайних ситуацій». Х.: НУЦЗ України, 19.05.2023. С. 292–294

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>Антохов 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

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