

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

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
молодих учених**

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

Харків – 2021

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Харків: НУЦЗУ, 2021. 440 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 навчальних закладів України та інших країн світу.

СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

САДКОВИЙ
Володимир

ректор Національного університету цивільного захисту України,
доктор наук з державного управління, професор

Заступник голови:

АНДРОНОВ
Володимир

проректор з наукової роботи Національного університету
цивільного захисту України, Заслужений діяч науки і техніки
України, доктор технічних наук, професор

Члени оргкомітету:

DIMITAR
Georgiev Velez

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

КРИВУЛЬКІН
Ігор

директор науково-дослідного, проектно-конструкторського та
технологічного інституту мікрографії, кандидат фізико-
математичних наук

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

РАИМБЕКОВ
Кендебай
Жанабильович

заступник начальника з наукової роботи Кокшетауського
технічного інституту Комітету з надзвичайних ситуацій
Міністерства внутрішніх справ Республіки Казахстан, кандидат
фізико-математичних наук, Республіка Казахстан

СИЛОВС
Марек Гунарович

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

СОФІЄВА
Ханим Раміз кизи

начальник відділу організації медичної і психологічної
допомоги Головного управління організації з ліквідації наслідків
надзвичайних ситуацій МНС Республіки Азербайджан,
Республіка Азербайджан

TIKHONENKOV
Igor

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

Шановні колеги!



Маю за честь вітати всіх учасників Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту».

Від імені науково-педагогічних працівників Національного університету цивільного захисту України щиро вітаю учасників наукового форуму, який вже традиційно проводиться в стінах нашого навчального закладу.

Аспекти, які пропонуються до обговорення в ході роботи конференції, є актуальними, пріоритетними, значущими і традиційно розглядаються під девізом

«Запобігти. Врятувати. Допомогти».

Завдяки науково-технічному й соціальному прогресу світ радикально змінився. Разом з тим технократичний напрямок розвитку наукового прогресу й соціальні протиріччя передбачають виникнення нових небезпек. Багато загроз і катастроф мають глобальний характер і є небезпечними для всього людства. Ці нові загрози настільки збільшили ризик виникнення надзвичайних ситуацій, що проблема безпеки стає все більш пріоритетною. Людству, щоб вижити, необхідно здійснити й пережити важливий крок у своїй історії – складовою цього кроку є ефективна протидія загрозам.

Приємно відзначити участь у конференції наших колег – молодих науковців Республік Польщі, Болгарії, Азербайджану, Словаччини Франції та Німеччини. Їх інтерес до проблем цивільного захисту свідчить про важливість і актуальність питань, які планується обговорити й вирішити на нашому заході.

Висловлюю щире вдячність за те, що ви знайшли можливість взяти участь у науковій дискусії. Упевнений, що конференція дасть можливість проявити себе як тим, хто робить зараз тільки перші кроки в науці, так і вже досвідченим науковцям. Наш захід безсумнівно відповідає викликам часу. Цей форум повинен стати вагомим внеском у розробку нових методів попередження та подолання наслідків аварій, катастроф і стихійних лих. Вважаю, що саме плідна співпраця молодих науковців дозволить забезпечити високу ефективність роботи системи цивільного захисту нашої країни.

Бажаю всім учасникам Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту» міцного здоров'я, невичерпної енергії на шляху нових наукових звершень, творчої наснаги та успіхів у професійній діяльності!

Ректор Національного університету
цивільного захисту України

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'В. Садковий'.

Володимир САДКОВИЙ

ГУМАНІТАРНЕ РОЗМІНУВАННЯ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ: СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Метьолкін О.О., НУЦЗУ
НК – Толкунов І.О., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Вже більше шести років на сході України тривають бойові дії, де однією із головних загроз життю як представників різних силових структур, так і мирного населення, яке проживає в зоні проведення АТО та ООС, стали міни, нерозірвані снаряди та залишки вибухових пристроїв, якими практично усіяна територія Донбасу. Піротехнічні підрозділи ДСНС України, інженерно-саперні підрозділи Міністерства оборони України та інших силових структур працюють над їх ліквідацією. Однак, досвід багатьох країн світу, які в свій час потерпали від збройної агресії та територія яких до цього часу ще повністю не очищена, показує, що комплексне й ефективне вирішення цієї проблеми можливе завдяки всеохоплюючому гуманітарному розмінуванню, з використанням міжнародної допомоги та досвіду.

Майже щодня в новинах повідомляється про підірвані військовослужбовців на розтяжках, мінах й інших вибухових пристроях. Дуже часто з'являються повідомлення про поранення і навіть загибель цивільних осіб, які в умовах відсутності активних бойових дій намагаються налагоджувати своє мирне життя, але залишки кровопролитних боїв несуть їм серйозну загрозу. За попередніми підрахунками фахівців, територія, яку слід очистити від мін, становить близько 700 тис. га, що за оцінками спеціалістів потребує від 15 до 20 років і приблизно біля 1 млрд. доларів. А після звільнення окупованої частини Донецької і Луганської областей до вищезазначеної площі додасться ще 1,8 млн. га, що з врахуванням прилеглих районів, складе не менше 2,0 млн. га. Без міжнародної допомоги для розмінування Донбасу Україні не обійтись. Про допомогу Україні заявили в НАТО, ЄС, ОБСЄ, ООН, Женевському міжнародному центрі гуманітарного розмінування, а також окремих країнах.

Україна не повинна сподіватись лише на міжнародну допомогу. На сьогодні функції гуманітарного розмінування покладені на Мікререгіональний центр гуманітарного розмінування та швидкого реагування ДСНС України, с. Ватутіне Харківської області, для якого розмінування є лише однією із функцій. Інші силові структури мають власні сили і засоби для проведення подібних робіт в своїх зонах відповідальності, однак для координації робіт з розмінування на національному рівні, забезпечення співпраці на міжнародному рівні в державі повинен бути створений Національний центр гуманітарного розмінування, який має бути окремою урядовою структурою. Такий підхід дозволить об'єднати національні структури з розмінування (у складі ДСНС, МО, ДПС, МВС), залучити зовнішню допомогу від міжнародних фондів та задіяти приватних й іноземних фахівців.

Отже, тільки після комплексного, якісного і максимально швидкого проведення робіт за схемою гуманітарного розмінування земля Донбасу дійсно стане безпечною для українців, щоб вони не наражались на небезпеку підірватись на залишках вибухових пристроїв, як це неодноразово траплялось і трапляється до цього часу із залишками Другої Світової війни.

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ З ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ РАЙОНІВ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

Тарасюк В.В., НУЦЗУ
НК – Толкунов І.О., к.т.н., доц., НУЦЗУ

На теперішній час в світі утворилася дуже складна і багатогранна мінна проблема. За оцінками ООН, загальна кількість мінних пристроїв, які до сих пір поховані під землею в 60 країнах світу, може досягати 110 мільйонів. Вважається, що найбільша кількість мін та саморобних вибухових пристроїв (СВП) у Афганістані, Камбоджі, Лаосі, Боснії, Анголі, М'янмі, Лівії та Сирії. Нажаль до цих країн у зв'язку з веденням бойових дій на Донбасі додалась і Україна.

Так, за даними Landmine Monitor, у 2016 році Україна опинилась на п'ятому місці у світі за кількістю жертв від мін та СВП. Статистика ж, яка надана Міністерством оборони України свідчить, що з початком бойових дій на територіях Донецької та Луганської областей в наслідок підризу на мінах та СВП постраждали 2600 чоловік, з них біля 500 чоловік загинули. За попередніми підрахунками фахівців, територія, яку слід очистити від мін, становить близько 700 тис. га, що за оцінками спеціалістів потребує від 15 до 20 років і приблизно біля 1 млрд. доларів.

Для виконання цих завдань можуть використовуватися різноманітні способи та технічні засоби, одним із найбільш перспективних із них, що починає активно розвиватися на світовому рівні, є спосіб розмінування мінних полів з використанням безпілотних літальних апаратів [1].

Подібні засоби можуть працювати в 20 разів швидше, ніж сучасна саперна техніка. До того ж, основний акцент робиться на дешевизні: в середньому знешкодження однієї міни коштує від \$300 до \$1000, в той час як сам по собі дрон обійдеться в \$1000-2000 і зможе повністю розмінувати кілька мінних полів. Системи сучасних дронів, що використовуються для розмінування місцевості, можуть виконувати ряд важливих завдань, де на сьогоднішній день, в основному, використовується ручний труд сапера. Для сканування місцевості вони оснащуються 3D-камерою, GPS-навігатором і комп'ютером, детектор має розсувний металошукач, здатний засікати метал в землі на відстані 5-7 см над нею, а також створювати геотеги мінних полів.

Для дистанційного знищення СВП можуть використовуватися невеликі заряди вибухової речовини з дистанційним підризником, які дрон розміщує в районі кожної знайденої міни. Завдяки цьому саперам не доводиться ризикувати своїми життями під час виконання складних і небезпечних завдань.

Отже, сучасні безпілотні літальні апарати можуть працювати значно швидше, ніж наявні в саперних підрозділах технічні засоби, при цьому собівартість їх роботи та продуктивність набагато вищі, а саме головне – вони дозволяють виключити (принаймні звести до мінімуму) безпосередній контакти сапера із боеприпасами при розмінуванні місцевості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беспилотник научили искать противопехотные мины. – URL:https://life.ua/t/наука/401262/biespilotnik_nauchili_iskat_protivopiekhotnyie_miny

<i>Загребин А.А., Колтунов Д.С., НУЦЗУ</i> Оцінка отриманої токсодоз при розповсюдження первинного хмари токсичної речовини.....	298
<i>Заковоротний Д.С., НУЦЗУ</i> Шляхи вдосконалення діяльності СУОП У ТОВ «агрофірма прогрес» (Харківська область)	299
<i>Золотарьова С.О., НУЦЗУ</i> Вплив поверхневого стоку з урбанізованих територій на якісний стан водотоків басейну р. Оскіл.....	300
<i>Кайда О.В., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу теплового випромінювання низових лісових пожеж на ґрунт в лабораторних умовах.....	301
<i>Ткаченко О.О., Рябченко К.В., НУЦЗУ</i> Очищення суміші горючих технічних парів зумовлених явищами великого та малого дихання резервуарів.....	302
<i>Рябченко К.В., Ткаченко О.О., НУЦЗУ</i> Забезпечення дотримання екологічних вимог пат «дніпроазот» за рахунок очищення його газових викидів від парів хлору.....	303
<i>Коломісць А.А., Агафонова А.С., НУЦЗУ</i> Он-лайн інструменти дистанційного навчання математичних дисциплін.....	304
<i>Коробкіна К.М., НУЦЗУ</i> Критерії оцінки якості життя населення.....	305
<i>Кочетов Є.Д., НУЦЗУ</i> Перспективні напрямки використання космічних засобів для контролю потенційно небезпечних об'єктів на території України.....	306
<i>Кравченко Є.О., НУЦЗУ</i> Охорона праці в ДСНС України: гендерний аспект.....	307
<i>Кузьменко А.А., НУЦЗУ</i> Шкідливі та небезпечні фактори в роботі рятувальників.....	308
<i>Кусков О.В., НУЦЗУ</i> Моделювання інтенсивності потоку викликів аварійно-рятувальних підрозділів.....	309
<i>Лінський Я.О., НУЦЗУ</i> Аналіз стану екомережі Харківської області.....	310
<i>Макаров Є.О., НУЦЗУ</i> Видалення завислих речовин стічних вод молокопереробних підприємств з використанням фільтра-сепаратора.....	311
<i>Максимов Д.В., НУЦЗУ</i> Фільтруючі засоби захисту шкіри.....	312
<i>Мстьолкін О.О., НУЦЗУ</i> Гуманітарне розмінування на території України: сучасний стан, проблеми та перспективи.....	313
<i>Мироненко А.А., НУЦЗУ</i> Удосконалення класифікації надзвичайних ситуацій техногенного характеру внаслідок забруднення атмосферного повітря.....	314
<i>Міроненко А.О., Галушка М.О., Шинкаренко А.С., НУЦЗУ</i> Категорії комфортності руху людей в потоці і способи їх моделювання.....	315
<i>Міроненко А.О., Куліш Д.А., Соловійов А.О., НУЦЗУ</i> Моделювання активного руху людей при евакуації з будівель.....	316
<i>Міхін Ф.І., НУЦЗУ</i> Міжнародний стандарт ISO 45001:2018 в системі менеджменту безпеки праці.....	317
<i>Морозова Д.М., НУЦЗУ</i> Заходи для зменшення впливу SARS-COV-2 (COVID-19) на підприємствах м'ясопереробної галузі.....	318
<i>Никитенко В.В., НУЦЗУ</i> Шляхи вдосконалення діяльності СУОП у ПРАТ «Вовчанський олійноекстракційний завод»	319
<i>Новікова Н.М., НУЦЗУ</i> Необхідність психофізіологічної допомоги робітникам залізничного транспорту.....	320
<i>Осипенко І.О., НУЦЗУ</i> Особливості та порядок проведення утилізації гранатометних пострілів ПГ-7В до РПГ-7.....	321
<i>П'ятник Т.А., НУЦЗУ</i> Підвищення рівня охорони праці та промислової безпеки в Придніпровському управлінні магістрального аміакопроводу ДП «УКРХІМТРАНСАМІАК»	322
<i>Педосенко В.В., НУЦЗУ</i> Рекреаційний потенціал Харківської області.....	323
<i>Пекарська О.О., ЛДУБЖД</i> Транскордонний характер повеней.....	324
<i>Перико Н.Ф., Ткаченко І.А., НУЦЗУ</i> Аналіз виробничого травматизму та професійних захворювань у вугільній галузі.....	325

<i>Полупан В.А., НУЦЗУ</i> Заходи попередження професійних ризиків у ТОВ НВО «ВЕРТИКАЛЬ»	326
<i>Попов В.О., НУЦЗУ</i> Вдосконалення технологічної схеми очищення стічних вод під час функціонування ТОВ «Кропивницький м'ясокомбінат»	327
<i>Процак І.Р., Львівський НАУ</i> Аналіз основних аспектів техногенно-екологічної безпеки підприємств вторинного виноробного комплексу України	328
<i>Пустова О.О., НУЦЗУ</i> Аналіз впливу на стан довкілля пивоварного виробництва	329
<i>Рашикевич Н.В., НУЦЗУ</i> Результати польових досліджень фізичного стану звалищних ґрунтів	330
<i>Руденко Ю.В., НУЦЗУ</i> Гендерні аспекти безпеки трудової діяльності	331
<i>Семененко І.О., НУЦЗУ</i> Доцільність та порядок проведення утилізації гранатометних пострілів ПГ-9В ДО СПГ-9М	323
<i>Стрельнікова О.О., ШМаш ім. А.М. Підгорного НАНУ</i> Вплив підтоплення на підвищення сейсмічної небезпеки міських територій	333
<i>Сивопляс В.В., НУЦЗУ</i> Професійні ризики здоров'я операторів безперервного скловолокна	334
<i>Скляр О.С., ХНУВС</i> Роль Національної поліції України під час надзвичайних ситуацій	335
<i>Тарас К.Г., НУЦЗУ</i> Щодо впливу діяльності ВП «шахта імені Д.Ф. Мельникова» на стан гідросфери	336
<i>Тарасенко О.О., НУЦЗУ</i> Аутсорсінг з охорони праці як інструмент підвищення рівня охорони праці в ТОВ «ФІРМА МАСТЕР СЕРВИС»	337
<i>Тарасюк В.В., НУЦЗУ</i> Аналіз існуючих методів проведення робіт з гуманітарного розмінування районів ведення бойових дій	338
<i>Терещенко К.О., НУЦЗУ</i> Аналіз ефективності вибухового способу при локалізації лісових пожеж	339
<i>Ткач Н.Е., Шульженко Н.А., НУЦЗУ</i> Моделювання процесу руйнування сферичної оболонки при внутрішньому навантаженні	340
<i>Ткаченко К.А., НУЦЗУ</i> Метод максимальних можливостей стосовно до дослідження небезпеки виробничих приміщень	341
<i>Ткаченко О.О., Рябченко К.В., НУЦЗУ</i> Очищення суміші горючих технічних парів зумовлених явищами великого та малого дихання резервуарів	342
<i>Ткаченко О.О., НУЦЗУ</i> Попередження професійних ризиків на робочому місці фрезерувальника деревооброблюваних робіт	343
<i>Уланов В.В., НУЦЗУ</i> Міжнародний досвід щодо ризику зараження COVID-19 працівників будівельної галузі	344
<i>Шаповалов М.С., НУЦЗУ</i> Удосконалення ризик-орієнтованого підходу до управління охороною праці та промисловою безпекою в харківському відділенні ПРАТ «АБІНБЕВ ЕФЕС Україна»	345
<i>Шевченко К.О., НУЦЗУ</i> Вплив викидів забруднюючих речовин ФК "ЗДОРОВ'Я" на стан атмосферного повітря	346
<i>Шульженко М.А., НУЦЗУ</i> Фіторе mediaція як метод очищення стічних вод	347
<i>Юр'єва А.С., НУЦЗУ</i> Забезпечення безпечних умов праці в ТОВ «Харківський молочний комбінат» з урахуванням ризик-орієнтованого підходу	348
<i>Karinos Ye.V., Tkachenko O.O., NUCDU</i> Determination of reference values of complex fuel-ecological criterion and ponderability of its fuel component	349
<i>Horinova V.V., NUCDU</i> Main directions of organizational and legal impact on public relations in the field of environmental safety	350
<i>Ladaniets T.V., NUCDU</i> Environment protection technology of gasoline station for prevention of emission of fuel vapor into atmosphere caused by phenomena of large and small reservoir breathing	351

<i>Панченко Є.О., НУЦЗУ</i> Щодо питання ліквідації аварії з виливом соляної кислоти.....	412
<i>Переверзєва О.М., НУЦЗУ</i> До питання одержання еластичних кремнеземистих покриттів по текстильних матеріалах.....	413
<i>Петухов Р.А., НУЦЗУ</i> Підвищення стійкості пін швидкого тверднення.....	414
<i>Положій Е.М., НУЦЗУ</i> Розробка заходів щодо захисту населення у разі виникнення радіаційної аварії.....	415
<i>Приходько В.О., НУЦЗУ</i> Матеріали спеціального призначення для захисту від іонізуючого випромінювання.....	416
<i>Сагадієв Я.Р., НУЦЗУ</i> Моделювання каскадного розповсюдження пожежі.....	417
<i>Скрипник М.С., НУЦЗУ</i> Дослідження захисної дії вогнестійких кремнеземистих покриттів по текстильних матеріалах.....	418
<i>Ткаченко М.О., НУЦЗУ</i> Вибір складів антипіренових композицій для захисту текстильних матеріалів.....	419
<i>Тополь М.Є., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу типу мінеральної кислоти на одержання золю кремнекислоти з розчинів рідкого скла.....	420
<i>Трегубова Ф.Д., Курінна Н.М., НУЦЗУ</i> Нелінійність температур плавлення в гомологічному ряду.....	421
<i>Федоряка О.І., НУЦЗУ</i> Використання нейромережевих технологій у визначенні рівня небезпеки локальної території.....	422
<i>Чеботарьова О.М., НУЦЗУ</i> Кремнеземисті покриття по текстильних матеріалах на основі рідкого скла.....	423
<i>Явтушенко А.А., Смирнов К.Е., НУЦЗУ</i> Хімічні волокна зі зниження горючості на основі целюлоза.....	424

Відповідальний за випуск В.А. Андронов

Технічний редактор С.І.Зімін

Підписано до друку 01.04.2021

Друк. арк. 55

Тир. 100

Ціна договірна

Формат А4

Типографія НУЦЗУ, 61023, м. Харків, вул. Чернишевська, 94