

**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 – 2023**

## УДК 614.8

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Харків: НУЦЗУ, 2023. 523 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:

**САДКОВИЙ**  
Володимир

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

#### Заступники голови:

**АНДРОНОВ**  
Володимир

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

#### Члени оргкомітету:

**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

**МАХАСЬ**  
Наталія

науковий співробітник кафедри будівництва будівель інженерно-будівельного факультету Словацького технологічного університету, Братислава, кандидат технічних наук, доцент, Словаччина

**МУГАВЕРО**  
Роберто

керівник наукового напрямку «Безпека» на кафедрі електронної техніки Римського університету «Tor Vergata», директор і професор «Центру досліджень безпеки» – CUFS, Президент Італійської національної асоціації волонтерів-пожежників, PhD, професор, Італія

**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

**СЕМКО**  
Володимир

ад'юнкт Познанського технологічного університету, Познань, доктор технічних наук, професор, Республіка Польща

**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, PhD, Республіка Азербайджан

---

## Шановні колеги!



Від імені наукових та науково-педагогічних працівників Національного університету цивільного захисту України щиро вітаю всіх учасників наукового форуму, який традиційно проводиться в стінах нашого закладу вищої освіти, з відкриттям Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту».

Наш захід безсумнівно відповідає викликам часу. Аспекти, які пропонуються до обговорення в ході роботи конференції, є актуальними, пріоритетними, значущими і традиційно розглядаються під девізом «Запобігти. Врятувати. Допомогти».

Багато загроз і катастроф мають глобальний характер і є небезпечними для всього людства, особливо в умовах воєнного часу. 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 Словаччина, Польща, Нігерія, а також Ізраїлю, Азербайджану та Швейцарії. Їх інтерес до проблем цивільного захисту свідчить про важливість і актуальність питань, які обговорюються та вирішуються на цій платформі.

Висловлюю щиро вдячність за те, що ви знайшли можливість взяти участь у науковій дискусії. Впевнений, що конференція дасть можливість проявити себе як тим, хто зараз тільки робить перші кроки у науці, так і вже досвідченим науковцям. Цей форум повинен стати вагомим внеском у поєднання наукової та практичної складових, створити умови для представлення інноваційних методів запобігання та реагування на надзвичайні ситуації, спонукаючи до їх розвитку та вдосконалення, стимулювати обмін досвідом для застосування кращих практик у своїй діяльності.

Вважаю, що саме плідна співпраця молодих науковців дозволить забезпечити високу ефективність роботи Єдиної державної системи цивільного захисту нашої країни у відповідності з викликами часу.

Бажаю всім учасникам Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту» міцного здоров'я, родинного затишку, творчої наснаги та непересічних успіхів у професійній діяльності. Нових Вам відкриттів, неперевершених звершень в ім'я процвітання України.

Ректор Національного університету  
цивільного захисту України

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

Володимир САДКОВИЙ

**РОЗРОБКА ЗАСОБІВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОТИ ІНЖЕНЕРА-ПРОЕКТУВАЛЬНИКА У ГАЛУЗІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ**

Пономарьов К.А., НУЦЗУ  
НК – Антошкін О.А., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Одним з основних шляхів прискорення науково-технічного прогресу є автоматизація проектно-конструкторських робіт на базі широкого застосування програмних засобів моделювання в поєднанні з сучасними пакетами розв'язання оптимізаційних задач. Розв'язуючи багато задач проектування, важливо враховувати їхні геометричні особливості, що дозволяє виділити ці задачі в окремий клас задач геометричного проектування [1].

Сучасна практика використання пакетів програм для розв'язання оптимізаційних задач найчастіше припускає, що математична модель задачі побудована й залишається тільки подати її в певному форматі. Таким чином, наявні програмні засоби залишають неавтоматизованим етап побудови моделі, що робить актуальним пошук нових комп'ютерних технологій моделювання постановок оптимізаційних задач у різних предметних областях. Отже, розробка сучасних інформаційних систем для розв'язання задач покриття вимагає автоматичної побудови математичних моделей. Однак етап побудови моделі, будучи одним із найбільш складних і відповідальних етапів операційного дослідження, дотепер погано формалізований.

Загальні витрати на обладнання об'єктів системами автоматичного протипожежного захисту (САППЗ) складаються як з витрат на закупівлю обладнання, монтаж складових системи, так і на їх проектування. Суттєво зменшити загальний бюджет впровадження САППЗ на об'єкті дозволить автоматизація цього процесу. Але сучасні підходи до створення автоматизованих робочих місць проектувальника (або його складових), як правило, реалізують розв'язання виключно інженерної задачі без спроб оптимізації складу системи. Тому удосконалення існуючих методів та підходів до автоматизації проектування САППЗ є актуальною проблемою.

Отже, в подальшому планується провести дослідження в напрямку будови математичних моделей задач проектування САППЗ з урахуванням додаткових обмежень технологічного і нормативного характеру, які дозволять розробити програмний продукт для створення автоматизованого робочого місця інженера-проектувальника САППЗ. Який дозволить отримати проектні рішення, які оптимізовані за складом і при цьому відповідають вимогам чинних нормативних документів. Що дозволить суттєво зменшити витрати на забезпечення пожежної безпеки будь якого об'єкта.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Стоян Ю.Г., Яковлев С.В. Математические модели и оптимизационные методы геометрического проектирования. Киев. 1986. 267 с.

<b>Овчинніков О.П., ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ</b> Аспекти попередження ураження електричним струмом під час гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій.....	240
<b>Кривошеєва К.А., НУЦЗУ</b> Можливості використання 3D моделювання при підготовці фахівців ДСНС.....	241
<b>Лазарак Р.В., ЛДУБЖД</b> Обґрунтування параметрів надійності функціонування автоматичних систем водяного пожежогасіння з частотнокерованим автономним джерелом електроенергії.....	242
<b>Лисенко О.С., НУЦЗУ</b> Застосування програмного продукту ABAQUS.....	243
<b>Малярова Д.М., НУЦЗУ</b> Підтвердження автентичності електронних документів за допомогою алгоритму хешування SHA-1.....	244
<b>Мирошниченко А.О., НУЦЗУ</b> Дослідження методів та моделей захисту піротехників в зоні надзвичайної ситуації внаслідок вибуху на об'єктах критичної інфраструктури.....	245
<b>Оленич М.О., НУЦЗУ</b> Математичний опис оцінки межі автоколивань автоматичної системи протипожежного захисту.....	246
<b>Павлюк Д.І., НУЦЗУ</b> Технічне обслуговування та регламентні роботи телекомунікаційних систем та інформаційних технологій.....	247
<b>Перебийніс К.С., ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ</b> Аналіз систем автоматизованого проектування (CAD) для виконання функцій проектування в інформаційних технологіях.....	248
<b>Пономарьов К.А., НУЦЗУ</b> Розробка засобів для автоматизації роботи інженера-проектувальника у галузі забезпечення пожежної безпеки об'єктів.....	249
<b>Радул А. Ю., НУЦЗУ</b> Застосування ємкісного методу для викриття аерозольних продуктів горіння.....	250
<b>Славгородська О.С., НУЦЗУ</b> Аналіз стану й тенденцій розвитку пожежної автоматики України.....	251
<b>Соловійов І.І., ГУ ДСНС України у Херсонській області</b> Розробка математичної моделі підриву вибухонебезпечного предмету в процесі підводного гуманітарного розмінування.....	252
<b>Стовпець О.С., НУЦЗУ</b> Дослідження особливостей конструкції ємкісного чутливого елемента димового пожежного сповіщувача.....	253
<b>Твердохлебов С.В., НУЦЗУ</b> Використання ROIP-каналів для підвищення надійності системи моніторингу району надзвичайної ситуації.....	254
<b>Тимков Н.О., ЛДУБЖД</b> Забезпечення функціонування автоматичних систем водяного пожежогасіння при відсутності основного електроживлення.....	255
<b>Федоренко Є.Р., Шинкаренко А.С., НУЦЗУ</b> Рішення задачі розпізнання джерел забруднення при надзвичайних ситуаціях.....	256
<b>Філіппова В.В., ЛДУБЖД</b> Застосування безпілотних літальних апаратів при створенні інфрачервоних знімків земної поверхні.....	257
<b>Шинкаренко А.С., Федоренко Є.Р., НУЦЗУ</b> Сучасні базові концепції технології формування корпоративних сховищ даних.....	258
<b>Шуміло В.Ю., НУЦЗУ</b> Щодо напрямів забезпечення інформаційної безпеки в умовах надзвичайних ситуацій.....	259
<b>Щербак О.С., НУЦЗУ</b> Дослідження термічних уражень конструкцій в зоні надзвичайної ситуації внаслідок пожежі на об'єктах критичної інфраструктури.....	260
<b>Kulitsa O., CIFS after Heroes of Chernoby NUCDU</b> Video stream intensity control technology based on the selection of compression process parameters and block encoding.....	261

<i>Микуленко А.О., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу складу на реологічні властивості просочувальних композицій в системі золь SiO <sub>2</sub> – фосфоровмісна сполука.....	490
<i>Моїсєнко К.В., НУЦЗУ</i> Виготовлення вогнетривких модифікованих будівельних композицій.....	491
<i>Нестерук Т.Р., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу складу просочувальних композицій золь SiO <sub>2</sub> – антипірени на водостійкість захисних покриттів.....	492
<i>Нетеча В.Я., КПНУ імені Івана Огієнка</i> Захист населення у разі радіаційної загрози.....	493
<i>Поплавець С.І., ХНУПС ім. Івана Кожедуба</i> Деякі погляди щодо формування інформаційних моделей радіаційної та хімічної обстановки.....	494
<i>Поплавець С.І., ХНУПС ім. Івана Кожедуба</i> Визначення оцінки ефективності методики формування раціональної структури системи радіаційного, хімічного, біологічного захисту.....	495
<i>Поплавець С.І., ХНУПС ім. Івана Кожедуба</i> Можливий підхід до визначення раціонального складу сил та засобів радіаційного, хімічного, біологічного захисту... ..	496
<i>Радченко Г.М., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу вмісту дигідрофосфату амонію на вогнезахисні властивості бавовняної тканини.....	497
<i>Роменська Ю.В., НУЦЗУ</i> Моделювання нагрівання ємкості із скрапленим газом при пожежі.....	498
<i>Стрельцова Д.О., НУЦЗУ</i> Огляд сучасних розчинів для дегазації.....	499
<i>Трегубова Ф.Д., НУЦЗУ</i> Вплив кластерної будови на вибухові властивості речовини.....	500
<i>Чеботарьова О.М., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу повторного нанесення захисного покриття на вогнезахист бавовняних текстильних матеріалів.....	501
<i>Чеголя А.В., НУЦЗУ</i> Цивільна безпека хімічно-небезпечних об'єктів в умовах воєнного часу.....	502
<i>Чуб В.О., НУЦЗУ</i> Імплементация "SEVESO-III DIRECTIVE" в національне законодавство.....	503
<i>Шевчук М.О., Моїсєнко К.В. НУЦЗУ</i> Можливість використання техногенної сировини в складі вогнетривких бетонів.....	504

Відповідальний за випуск В.А. Андронов  
Підписано до друку 01.04.2023  
Тир. 100

Технічний редактор С.І. Зімін  
Друк. арк. 60,9  
Формат А4

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