

**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 – 2019**

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. – Харків: НУЦЗУ, 2019. – 494 с. Українською, російською, англійською та болгарською мовами.

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 та здобувачів вищої освіти навчальних закладів України та інших країн світу.

## СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

### Голова:

**САДКОВИЙ**

**Володимир Петрович**

ректор Національного університету цивільного захисту України, генерал-лейтенант служби цивільного захисту, доктор наук з державного управління, професор

### Заступник голови:

**АНДРОНОВ**

**Володимир Анатолійович**

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

### Члени оргкомітету:

**КАМЛЮК**

**Андрій Миколайович**

заступник начальника з наукової та інноваційної діяльності Університету цивільного захисту Міністерства надзвичайних ситуацій Республіки Білорусь, підполковник внутрішньої служби, кандидат фізико-математичних наук, доцент, Республіка Білорусь

**КРИВУЛЬКІН**

**Ігор Михайлович**

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

**КУФТЕРІНА**

**Наталія Сергіївна**

голова ради молодих вчених при Харківській обласній державній адміністрації, кандидат медичних наук, доцент

**МІРЧЕВ**

**Ангел Блажев**

завідувач кафедри економіки та менеджменту Університету «Проф. д-р Асен Златаров», доктор економічних наук, професор, Республіка Болгарія

**ПАВЛЕНКО**

**Олена Пантеліївна**

завідувач кафедри менеджменту природоохоронної діяльності Одеського державного екологічного університету, кандидат економічних наук, доцент

**РАИМБЕКОВ**

**Кендебай Жанабильович**

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

**СИЛОВС**

**Марек Гунарович**

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

**СОФІЄВА**

**Ханим Рамізкизи**

начальник відділу організації медичної і психологічної допомоги Головного управління організації з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій МНС Республіки Азербайджан, майор медичної служби, 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 Казахстану, Азербайджану, Болгарії, Ізраїлю та Польщі. Їх інтерес до проблем цивільного захисту свідчить про важливість і актуальність питань, які планується обговорити й вирішити на нашому заході.

Висловлюю щирю 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  
генерал-лейтенант служби цивільного захисту

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

В. П. Садковий

## ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ У КОМП'ЮТЕРНОМУ ТРЕНАЖЕРІ

Найдьонов А.О., НУЦЗУ  
НК – Аветісян В.Г., к.т.н., доц., НУЦЗУ

Виникнення та розвиток пожежі у тренажері відбувається за визначеною лінійною швидкістю, яка залежить від властивостей горючого матеріалу, для визначення швидкості поширення полум'я на об'єкті було враховано умови газообміну в приміщенні [1].

В тренажерах використовується методика розрахунку сил та засобів, яка наведена в роботах [2, 3]. Розрахунок потрібних сил та засобів проводився протягом всього часу вільного поширення пожежі з інтервалом в 1 хв.. Це дало змогу визначити: необхідну витрату вогнегасної речовини; кількість стволів «А» та «Б»; кількість особового складу; кількість відділень на кожен момент часу.

Додаткові данні стосовно гасіння пожежі визначались з самої візуалізації пожежі у тренажері. Це дало змогу визначити: інтенсивність гасіння; інтенсивність захисту; площу захисту. Значення цих даних були закладені до тренажеру за допомогою програмного коду. Для розрахунку фактичної витрати вогнегасної речовини було прийнято розклад виїздів.

Отримані значення були закладені програму тренажеру. Він автоматично порівнює дані щодо гасіння, які вводить особа, що проходить тренажер, з даними про розвиток пожежі. На основі цього, програма приймає рішення про уповільнення, припинення або поширення пожежі. При виконанні умови локалізації пожежі, пожежа в приміщенні гіпермаркету припиняє своє поширення.

Візуальне відображення результатів розрахунку надано в тренажері. В ході візуалізації гасіння пожежі програма може підказувати наскільки успішно ведуться оперативні дії. Для цього на екран виведено лічильник швидкості поширення пожежі. Якщо особа вживає правильні рішення, лінійна швидкість поширення пожежі зменшується і навпаки.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Основи тактики гасіння пожеж: [навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / В.В. Сировий, Ю.М. Сенчихін, А.А. Лісняк, І.Г. Дерев'яноко. – Харків: НУЦЗУ, 2015. – 216 с. Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/377>

2. Довідник керівника гасіння пожежі / За загальною редакцією Кропивницького В.С. – Київ: ТОВ «Літера-Друк», 2016. – 320 с. Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/4509>

3. Аналітичні розрахунки для обґрунтування оперативних дій пожежно-рятувальних підрозділів. Практикум: Навчальний посібник / [В.В. Сировий, Ю.М. Сенчихін, Л.В. Ушаков, О.В. Бабенко]. – Харків: НУЦЗУ, 2010. – 262 с. – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/4008>

4. Аветісян, В.Г. Підготовка Керівника гасіння пожеж в торговельних центрах з використанням електронних засобів навчання / В.Г. Аветісян, Є.Р. Кулик // Всеукраїнська науково-практична конференція «Пожежна безпека: проблеми та перспективи». тези доповідей. – Х.: НУЦЗУ, 2018. – С. 242–244. Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/6611>

---

---

# Зміст

---

---

## Пленарні доповіді

<i>Софиева Х., ХГУОЛПЧС МЧС Азербайджана</i> О сотрудничестве Украинских и Азербайджанских психологов в разработке стандартов психологических показателей специалистов службы спасения особого риска МЧС Азербайджана.....	4
<i>Арнаго Г.В., НУЦЗУ</i> Моделювання раціонального розбиття території на райони функціонування захисних споруд.....	5
<i>Белюченко Д.Ю., НУЦЗУ</i> Аналіз оперативних розгортань на автоцистернах різного класу пожежно-рятувального підрозділу.....	7
<i>Вірченко К.Р., НУЦЗУ</i> Вплив віктимності на Я-концепцію особистості у працівників ДСНС.....	8
<i>Тараненко О.Є., НУЦЗУ</i> Прилад для дистанційного тестування працездатності систем виявлення пожежі у будівлях з масовим перебуванням людей.....	9
<i>Коробкіна К.М., НУЦЗУ</i> Антропогенний вплив лісових пожеж на якісний стан ґрунтів.....	10

## Секція 1. Профілактика пожеж та надзвичайних ситуацій

<i>Аксьом Т.Ю., НУЦЗУ</i> Аналіз умов критичних теплових режимів під впливом дії внутрішніх джерел теплоти.....	11
<i>Анацький Д.Б., НУЦЗУ</i> Аналіз впливу вибуху та пожежі на залізобетонну ребристу плиту перекриття.....	12
<i>Атаманчук А.А., НУГЗУ</i> Гелеобразующие системы для охлаждения стенок резервуаров и цистерн от теплового воздействия пожара.....	13
<i>Баштова Д.М., НУЦЗУ</i> Перспективи використання гелеутворюючих систем з морською водою в якості каталізатора гелеутворювання при гасінні пожеж на нафтеперевізних танкерах.....	14
<i>Бігун С.М., НУЦЗУ</i> Аналіз пожежної небезпеки виробництва аміаку.....	15
<i>Брайловський О.О., НУЦЗУ</i> Класифікація вибухонебезпечних зон в національних та європейських нормативних документах.....	16
<i>Виноградова Н.О., НУЦЗУ</i> Перспективи застосування напівпровідникових лазерів в лінійних пожежних сповіщувачах.....	17
<i>Вовк А.Ю., Однороженко Д.С., Лесько А.В., ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ</i> Методи забезпечення пожежовибухобезпеки технологічного обладнання.....	18
<i>Володіна В.В., ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ</i> Пожежі в кабельних тунелях прямокутного перерізу.....	19
<i>Городецкий К.В., ЧПБ ім. Героев Чернобыля НУГЗУ</i> Обоснование возможных температурных режимов пожара в кабельных тоннелях.....	20
<i>Данилін І.А., Аксентьев В.О., НУЦЗУ</i> Вплив струму блискавки на виникнення пожежі в ізоляції кабелів.....	21
<i>Дзюба К.В., ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ, Куценко Є.Ю., НАУ ім. М.Є. Жуковського ХАІ</i> Пожежна небезпека полімерних будівельних матеріалів та шляхи її зменшення.....	22
<i>Дзюбан Я.Л., НУЦЗУ</i> Вплив середовища на активність зразків пірофорних відкладень.....	23
<i>Домошенко Р.О., НУЦЗУ</i> Ймовірність виникнення аварійної ситуації, при штатній експлуатації РВС з світлими нафтопродуктами.....	24

### Секція 3. Гасіння пожеж та аварійно-рятувальні роботи

<i>Агашков С.С., НУЦЗУ</i> Основні етапи проведення оперативного розгортання сил та засобів.....	107
<i>Баглюк Є.Ю., НУЦЗУ</i> Особливості проведення рятувальних робіт при транспортуванні потерпілого через водну перешкоду.....	108
<i>Борзенков Д.А., НУЦЗУ</i> Основні поняття про процес «горіння» та принципи припинення горіння.....	109
<i>Вачков И.Ю., НУГЗУ</i> Изучение параметров средств огнезащиты древесины.....	110
<i>Виноградов Є.В., НУЦЗУ</i> Використання штурмової драбини, в пожежнорятувальній підготовці для особового складу ДСНС під час розбиття металево-пластикових вікон.....	111
<i>Гаврилов Б.В., НУЦЗУ</i> Застосування дрібнорозпиленої води для гасіння електромобілів.....	112
<i>Жечев М.А., НУЦЗУ</i> Аналіз системи запобігання виникненню надзвичайних ситуацій на об'єктах суб'єктів господарювання.....	113
<i>Загороднюк В.С., Шенілов А.А., ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ</i> Web-сервіс визначення масштабів хімічних аварій.....	114
<i>Задорожний В.А., НУЦЗУ</i> Основні принципи концепції проведення аварійно-рятувальних робіт при дорожньо-транспортних пригодах.....	115
<i>Зелик О.В., НУЦЗУ</i> Визначення кількості сил та засобів для гасіння пожежі за допомогою номограми.....	116
<i>Краснов В.А., НУГЗУ</i> Расчет сил и средств при тушении проливов горючих жидкостей на установках комплексной подготовки газа.....	117
<i>Крісько М.М., НУЦЗУ</i> Використання рятувальних дронів для аварійно-рятувальних робіт.....	118
<i>Кулакова Г.О., НУЦЗУ</i> Експериментальне визначення теплового впливу пожежі розливу горючої рідини на вертикальний сталевий лист.....	119
<i>Литовченко Д.Р., НУЦЗУ</i> До питання контролю фізичного стану пожежного рятувальника при виконанні рятувальних робіт на висоті.....	120
<i>Мних М.-М.Р., ЛДУ БЖД</i> Підвищення пожежної стійкості та гасіння пожеж торфополів з використанням фосфатних добрив.....	121
<i>Морозюк О.О., НУЦЗУ</i> Визначення необхідної кількості приладів для запобігання розповсюдження хмари аміаку.....	122
<i>Найдьонов А.О., НУЦЗУ</i> Особливості моделювання гасіння пожежі у комп'ютерному тренажері.....	123
<i>Никоненко С.П., НУЦЗУ</i> Моделювання розвитку пожежі у комп'ютерному тренажері.....	124
<i>Новак М.В., НУЦЗУ</i> Проблеми формування сучасних методів навчання проведенню рятувальних робіт на висоті.....	125
<i>Новак М.В., НУЦЗУ</i> Забезпечення пожежної безпеки населення. сучасний стан проблеми.....	126
<i>Огороднійчук О.Ю., НУЦЗУ</i> Втрати напору у плоскозгорнутих рукавах різного діаметру.....	127
<i>Опирайло М.О., НУЦЗУ</i> Основні дії начальника караулу при виїзді та прямуванні до місця пожежі.....	128
<i>Останов К.М., НУЦЗУ</i> Щодо пожежогасіння гелеутворюючими складами.....	129
<i>Пахота М.М., НУЦЗУ</i> Основні поняття про процес ліквідації надзвичайної ситуації з викидом небезпечних хімічних речовин.....	130

---

Відповідальний за випуск В.А. Андронов

Технічний редактор О.І. Сошинський

Підписано до друку 25.03.2019

Друк. арк. 61,75

Тир. 100

Ціна договірна

Формат А4

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

---

Відповідальний за випуск В.А. Андронов

Технічний редактор О.І. Сошинський

Підписано до друку 25.03.2019

Друк. арк. 61,75

Тир. 100

Ціна договірна

Формат А4

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