

**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 Velev

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

## АНАЛІЗ МОЖЛИВИХ НЕБЕЗПЕК ПРИ ВИНИКНЕННІ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ВОДНЕВОМУ ТРАНСПОРТІ

Пархоменко В.-П.О., ЛДУ БЖД

Основним завданням особового складу пожежно-рятувальних підрозділів є розвідка під час гасіння пожеж, ліквідація надзвичайних ситуацій та їх наслідків, рятування людей і евакуації матеріальних цінностей. Відповідно для досягнення цього завдання необхідно здійснювати постійну практичну та теоретичну підготовку особового складу [1].

Внаслідок розвитку технологічного прогресу все більшого поширення набувають автомобілі на альтернативних джерелах палива. Одним з перспективних напрямків є водневий транспорт. Для вивчення та дослідження можливості виникнення НС та тактики дій при реагуванні на них було проведено аналіз найбільших ймовірних НС на водневому транспорті.

Отже, найбільш поширеними НС на водневому транспорті є: пожежа або вибух паливних резервуарів з воднем, витікання, горіння водню з паливо проводів, факельне горіння водню.

Пожежа або вибух паливних резервуарів з воднем. Для першочергової ідентифікації імовірного горіння аварійно-рятувальним підрозділам необхідно використовувати для аналізу пожежні тепловізори та газоаналізатори. Враховуючи надзвичайно високий тиск зберігання стисненого водню в резервуарах автомобіля оперативно-рятувальні підрозділи повинні враховувати можливість вибуху та руйнівну дію надлишкового тиску. Керівник гасіння повинен завчасно встановити безпечні межі роботи та перебування цивільних осіб, а за необхідності навіть провести евакуацію з прилеглих будівель та споруд.

Витікання водню з паливопроводів. Під час витікання водню струмінь газу може завдати значних пошкоджень оголеним ділянкам тіла або навіть проникати через захисний одяг. Захисний одяг рятувальника не може на 100% гарантувати безпеку, тому існує загроза неминучого проникнення газів через шкірний покрив, що може призвести до зупинки кровообігу та некрозу тканин.

Факельне горіння водню. Гасіння даної пожежі тактично схоже на гасіння газоповітряної суміші. Найефективнішим методом гасіння буде контрольоване самовигорання водню, якщо відсутня небезпека займання сусідніх будівель і споруд. Одночасно з тим, оперативно-рятувальні підрозділи повинні здійснювати охолодження резервуарів з воднем та інших елементів ТЗ. За необхідності наближення особового складу оперативно-рятувальних підрозділів до водневого транспорту необхідно використовувати стволи розпилювачі з високою витратою [2].

### ЛІТЕРАТУРА

1. Луц В.І. Створення полігону для підготовки газодимозахисників до проведення аварійно-рятувальних робіт в обмеженому просторі на горизонтальних ділянках / В.І. Луц, Я.Б. Великий, В.-П.О. Пархоменко // Пожежна безпека. – 2020. – №36. С. 59–65.
2. Лазаренко О.В. Конструктивні особливості та небезпека автомобілів на водневому паливі / О.В. Лазаренко, В.-П.О. Пархоменко, Р.Ю. Сукач, Б.В. Білоножко, А.С. Кусковець // Пожежна безпека. – 2020. – №37. С. 52–57.

<b>Загайко Р.В., НУЦЗУ</b> Розширення можливостей проведення аварійно-рятувальних робіт особовим складом автомобілів першої допомоги.....	108
<b>Звягін Н.О., НУЦЗУ</b> Сучасні методи навчання проведенню рятувальних робіт на висоті.....	109
<b>Звягін Н.О., НУЦЗУ</b> Щодо застосування спускового пристрою ППКЛ-1.....	110
<b>Зюбін М.Е., НУЦЗУ</b> Сучасні методи практичної підготовки рятувальників.....	111
<b>Зюбін М.Е., НУЦЗУ</b> Підготовка газодимозахисників до виконання дій за призначенням в умовах замкненого простору.....	112
<b>Кочерга К.О., НУЦЗУ</b> Щодо небезпеки вибухонебезпечних предметів.....	113
<b>Максименко М.В., НУЦЗУ</b> Локалізація надзвичайних ситуацій техногенного характеру, пов'язаних зі зберіганням нафтопродуктів.....	114
<b>Мних М.-М.Р., ЛДУБЖД</b> Особливості розвитку пожеж в екосистемах.....	115
<b>Мотін А.Ю., Дмитренко О.Е., НУЦЗУ</b> Основні положення щодо оцінювання стійкості роботи потенційно небезпечних об'єктів.....	116
<b>Наумов О.Є., НУЦЗУ</b> Залежність кратності компресійної піни від зміни діаметрів водяного та повітряного сопла.....	117
<b>Олейник О.С., Гузієнко М.О., НУЦЗУ</b> Дискретна доставка вогнегасних речовин в зону віддаленої пожежі.....	118
<b>Пархоменко В.-П.О., ЛДУ БЖД</b> Аналіз можливих небезпек при виникненні надзвичайних ситуацій на водневому транспорті.....	119
<b>Поліванов О.Г., НУЦЗУ</b> Геометричне моделювання способу метання для боротьби з пожежами.....	120
<b>Саламов Д.О., НУЦЗУ</b> Моделювання нагріву сухої стінки резервуара під тепловим впливом пожежі.....	121
<b>Тихомиров М.А., НУЦЗУ</b> Застосування гелеутворюючих вогнегасних систем с роздільною подачею для гасіння низових лісових пожеж.....	122
<b>Титарев В.А., НУЦЗУ</b> Що до використання рукавів високого тиску в органах та підрозділах державній службі України з надзвичайних ситуацій.....	123
<b>Фроленко В.С., НУЦЗУ</b> Покращення реагування підрозділів ДСНС України при гасінні пожеж в екосистемах.....	124
<b>Шахов С.М., НУЦЗУ</b> Дослідження впливу концентрації водного розчину піноутворювача «БАРС-S» на вогнегасну ефективність компресійної піни.....	125
<b>Kachur T.V., NUCD</b> Conducting emergency rescue works in electric cars.....	126
<b>Savchenko I., NUCDU</b> Atmospheric composition control using infrared atmospheric spectra.....	127
<b>Taraduda D., NUCDU</b> About the features of pollutants spread in the air during the emergency at the nuclear power plants.....	128

#### **Секція 4. Аварійно-рятувальна, спеціальна та військова техніка**

<b>Балака Н.С., НУЦЗУ</b> Організаційні методи скорочення витрати палива оперативними транспортними засобами під час залучення підрозділів до надання платних послуг.....	129
<b>Гребінник І.М., НУЦЗУ</b> Багатофункціональний пристрій для проведення аварійно-рятувальних робіт в різних умовах.....	130
<b>Кравченко Є.О., НУЦЗУ</b> До підготовки досліджень напірного пожежного рукава на визначення статичної міцності.....	131
<b>Мороз М.І., НУЦЗУ</b> Розрахунок коефіцієнту забезпеченості комплекту запасних технічних засобів апаратури оперативного диспетчерського зв'язку під час ліквідації наслідків надзвичайної ситуації.....	132