

**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 університе-
ту, Братислава, кандидат технічних наук, доцент, Словаччина

**МУГАВЕРО
Роберто**

керівник наукового напрямку «Безпека» на кафедрі електронної
техніки Римського університету «Tor Vergata», директор і профе-
сор «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

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

Шиян Е.Д., НУЦЗУ
НК – Сенчихін Ю.М., к.т.н., проф., НУЦЗУ

Ефективність безпілотників швидко набирає обертів в пожежно-рятувальній справі.

Розглянемо напрямки найбільш ефективного використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА)

Ситуаційна обізнаність. У типовому сценарії, коли пожежа спалахнула в будівлі, рятувальники прибувають на місце і починають свою операцію з неповною інформацією про масштаби пожежі та завдану ним шкоду будівлі. Натомість, маючи у своєму розпорядженні БПЛА, рятувальники можуть розпочати з повітряної оцінки місця події та оцінити масштаби пожежі.

Доступ до важкодоступних місць. Безпілотники ефективно проникають у важкодоступні місця, оскільки вони маневрені та компактні, а їх використання насамперед дозволяє уникнути попадання людей у небезпечні ситуації.

Теплова оцінка. У ситуації пожежі рятувальники працюють, щоб врятувати життя людей та зберегти цілісність будівлі. ППЛА, оснащені тепловізійною камерою, можуть допомогти рятувальникам визначити гарячі точки всередині будівлі де відбувається пожежа. Відповідно, рятувальники можуть спрямувати свої зусилля на те, щоби взяти ситуацію під контроль.

Пошук та порятунок. Рятувальники здійснюють активну участь у пошуково-рятувальних операціях. БПЛА із тепловізором може виконувати роботу кількох людей, скануючи велику територію та виявляючи людей, які потрапили в пастку.

Стандартні проблеми при використанні БПЛА для гасіння пожеж.

У традиційному варіанті використання БПЛА під час гасіння пожеж оператор керує БПЛА за допомогою пульта дистанційного керування. І тут оператор стає ретранслятором всієї інформації, зібраної БПЛА. Для керування кількома БПЛА потрібно кілька операторів. Крім потреби в людських ресурсах, існує ще кілька недоліків, про які йтиметься нижче:

оператору БПЛА стає важко обмінюватися даними з різними службами та наземним персоналом, що ускладнює їх координацію;

важко архівувати дані польоту, що робить проблематичним майбутній аналіз надзвичайної ситуації (НС);

дані, зібрані з кількох безпілотників, неможливо поєднати для кращого розуміння ситуації;

обмін даними в реальному часі стає скрутним, тим більше, коли задіяно кілька безпілотників;

реагування БПЛА не може бути автоматизовано, оскільки вони не можуть бути інтегровані із системами реагування на НС, такими як оперативно-координаційні центри (ОКЦ) територіальних органів управління ДСНС.

Таким чином, безпілотники корисніші для отримання ситуаційної поінформованості про пожежу та її обстановку. Пожежні-рятувальники можуть використовувати цю інформацію, щоб контролювати пожежу та зрештою здійснити оперативні дії з її гасіння.

Комаров В.Р., НУЦЗУ Впровадження новітньої матеріально-технічної бази для комплектації особового складу піротехнічного підрозділу.....	161
Коровін М.В., НУЦЗУ Основні аспекти під час проведення розвідки лісової пожежі.....	162
Криворучко Є.М., НУЦЗУ Обґрунтування умов припинення горіння та доцільність застосування дрібнорозпиленої води.....	163
Криворучко Є.М., НУЦЗУ Застосування установки пожежогасіння дрібнодисперсними водяними струменями.....	164
Кузьменко М.І., НУЦЗУ Особливості використання компактного або розпиленого струменя під час гасіння пожеж.....	165
Кузьменко М.І., НУЦЗУ Історія апаратів зі стисненим повітрям DRÄGER.....	166
Ліб В.Ю., НУЦЗУ Особливості проведення аварійно-рятувальних робіт при аваріях автомобілів з електричною системою приводу.....	167
Лугош О.М., НУЦЗУ Планування проведення дослідження зміни тиску в напірних пожежних рукавів в умовах реальної пожежі.....	168
Лугош О.М., НУЦЗУ Вплив температури матеріалів на фізичні властивості акустичних хвиль пристрою детектування перешкод.....	169
Льовін Д.А., НУЦЗУ Особливості системної оцінки процесу функціонування системи «рятувальник – засоби захисту та забезпечення аварійно-рятувальних робіт – надзвичайна ситуація».....	170
Мікліус Є.С., НУЦЗУ Щодо проведення пошуково-рятувальних робіт в зоні надзвичайної ситуації.....	171
Могильна А.С., НУЦЗУ Теоретичне обґрунтування використання роботизованої техніки для формування протипожежного бар'єру при локалізації лісових пожеж.....	172
Нанкова В.С., НУЦЗУ Реалізація способів подачі води під час гасіння пожеж.....	173
Пархоменко В.-П.О., ЛДУ БЖД Особливості небезпек автомобілів на водневому паливі.....	174
Прищепя О.С., НУЦЗУ Особливості організації та управління пожежогасінням на підприємствах енергетики в умовах бойових дій.....	175
Пролагаєва Д.С., НУЦЗУ Практичні аспекти надання допомоги постраждалим на льоду.....	176
Поліванов О.Г. НУЦЗУ Інтенсивність напружень у склопакетах, які виникають за рахунок дискретної доставки вогнегасних речовин.....	177
Соловійов І.І., НУЦЗУ Аналіз особливостей попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних з підводним розташуванням вибухонебезпечних предметів.....	178
Стрющенко Д.С., НУЦЗУ Розрахунок потрібної кількості приладів для запобігання розповсюдження хмари аміаку.....	179
Талат К.О., НУЦЗУ Вимоги до способів локалізації джерела хімічного забруднення під час ліквідації наслідків хімічної аварії.....	180
Туков А.Д., НУЦЗУ Особливості проведення рятувальних робіт під час ліквідації наслідків повеней та підтоплень.....	181
Туранков В.Є., НУЦЗУ Гасіння та розвідка пожеж на меблевих фабриках.....	182
Фесенко В.І., НУЦЗУ Нормативний час прибуття пожежно-рятувальних частин до місця виклику.....	183
Фурманов О.О., НУЦЗУ Дослідження руйнування склопакетів за рахунок дискретної доставки вогнегасних речовин.....	184
Шиян Е.Д., НУЦЗУ Аналіз використання безпілотних літальних апаратів під час гасіння пожеж.....	185
Штангрет Н.О., ЛДУБЖД Комп'ютерне моделювання впливу крапель води на температуру в середовищі пожежі.....	186