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. 526 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 напряму «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

© Національний університет цивільного захисту України

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 щиру 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 Володимир САДКОВИЙ

УДК 681.785.5:504.3

ПРАКТИЧНА ЗНАЧИМІСТЬ ЛІДАРІВ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ПОГЛИНАННЯ

Рашкевич О.С., Білоус А.Р., НУЦЗУ
НК – Рашкевич Н.В., PhD, НУЦЗУ

Дослідження особливостей застосування лазерних методів моніторингу параметрів навколишнього середовища становить актуальну науково-практичну задачу у сфері забезпечення цивільної безпеки населення. Предметом дослідження лідарів виступають: склад, будова, тепловий режим, вологообмін, фізичні, хімічні процеси у навколишньому середовищі, хмари, вітер тощо.

Лазерне зондування базується на фізичних процесах, що описуються законами взаємодії лазерного випромінювання з речовиною, основні з них: розсіяння Мі, молекулярне релеєвське розсіяння, комбінаційне розсіяння, флуоресценція, резонансне розсіювання і поглинання; диференціальне поглинання і розсіяння [1]. Серед широкого спектру представлених лідарів метод диференціального поглинання має ряд переваг [1, 2].

Визначення вологості методом диференціального поглинання можна провести так само, як і дослідження будь-якого газу, з використанням будь-якої відповідної смуги поглинання води. Визначення тиску і температури – засноване на використанні залежності перерізу поглинання атмосферного кисню від температури та тиску.

Лідари диференціального поглинання, що можуть бути застосовані в зоні небезпечної події, можна класифікувати за ознаками:

– спектральний діапазон (ближня (0,7–2,5 мкм) та середня (2,5–14 мкм) інфрачервоної області);

– дальність зондування;

– спосіб базування лідарної системи (мобільна, стаціонарна, космічна чи літакова);

– параметри, що підлягають дослідженню;

– концентрації шкідливих та небезпечних речовин.

Лазерний комплекс виступає інструментом висвітлення ряду основних закономірностей процесів і явищ, що протікають в зоні небезпечної події, пов’язаної з утворенням та поширенням шкідливих та небезпечних речовин. За допомогою однієї лідарної системи можливо вирішити двоєдину задачу – оперативну діагностику газових домішок та аерозолів в зоні небезпеки для людини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рашкевич Н.В. Аналіз наукових досліджень в сфері лазерного зондування повітряного басейну. Вип. 5. 2017. С. 115–121.

2. Рашкевич А.С., Рашкевич Н.В., Вамболь В.В. Исследование особенностей лазерного метода для контроля атмосферного воздуха в зоне чрезвычайных ситуацій: мат. Міжнар. наук.-практ. конф. «Проблемы гражданской защиты: управление, предупреждение, аварийно-спасательные и специальные работы», 17 березня 2017 р. С. 245–248.

Секція 4. Аварійно-рятувальна, спеціальна та військова техніка

Барановський Ю.М., НУЦЗУ Гібридний привід пожежного насоса пожежних автоцистерн 187
Гламазденко І.О., НУЦЗУ Розрахунок на міцність пружин в програмі SOLIDWORKS 188
Глущенко І.О., НУЦЗУ Вдосконалення методики проведення розвідки акваторій України на наявність ВНП, їх знешкодження та знищення 189
Грильов В.О., НУЦЗУ Порядок використання компенсуючих петель під час висотно-верхолазних робіт 190
Грищенко Д.В., Холодько В.М., НУЦЗУ Шляхи підвищення вогнегасної ефективності компресійної піни при гасінні твердих горючих речовин 191
Гузієнко М.О., НУЦЗУ Аналіз засобів очистки води для постраждалого від військового конфлікту населення 192
Гунько Б.Р., НУЦЗУ Організація сервісного обслуговування пожежної техніки 193
Дерменжі К.В., НУЦЗУ Вимоги до надійності типового фрагменту відомчої цифрової телекомунікаційної мережі 194
Єрмоленко Д.Ю., НУЦЗУ Способи покращення якостей дизельного палива 195
Єрьомін Д.М., НУЦЗУ Структурна схема надійності типового фрагменту відомчої цифрової телекомунікаційної мережі 196
Єрьомін Є.А., НУЦЗУ Оптимізація визначення глибини залягання боєприпасу двоканальним приймачем міношукача VLF-системи 197
Жданов К.К., Мерлай М.А., НУЦЗУ Гуманітарне розмінування машиною HALO TRUST 198
Клименко М.С., ХНУПС ім. Івана Кожедуба Релейний захист повітряних та кабельних ліній 200
Коваленко Р.І., НУЦЗУ Аналіз рівня захищеності технічних засобів для розбирання завалів 201
Копачов М.В., НУЦЗУ Аналіз мобільних установок для подачі гелеутворуючих систем 202
Коробка І.О., НУЦЗУ Геометричне моделювання циклічних механізмів крокування з керованою стопою 203
Крилкіна А.Д., НУЦЗУ Загальні вимоги використання спеціального оснащення та страхових засобів під час висотно-рятувальних робіт 204
Кулинченко А.М., НУЦЗУ Проблема зберігання техніки в пожежно-рятувальних частинах в умовах зруйнованої інфраструктури 205
Куркурін І.П., НУЦЗУ Виконання робіт зі знищення ВНП за допомогою роботизованої техніки з вогнепальною зброєю 206
Литвин А.Ф., УГСП Пожежно-рятувальні автомобілі у службі цивільного захисту України 207
Максимов Д.В., НУЦЗУ Властивості полімерів, які використовуються для повітряних балонів 208
Муравйова А.А., НУЦЗУ Метод визначення стану шин інженерних машин 209
Облат М.Д., ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ Функціональна характеристика рятувальної ковдри 210
Остапов К.М., НУЦЗУ Розробка універсальної гусеничної пожежної машини 211
Педосенко В.В., НУЦЗУ Удосконалення комплектації піротехнічних автомобілів 212
Рашкевич О.С., Білоус А.Р., НУЦЗУ Практична значимість лідарів диференціального поглинання 213
Рибак М.С., НУЦЗУ Вдосконалення конструкції машин метання ґрунту 214
Семків В.О., НУЦЗУ Сучасні розробки броньованих піротехнічних машин 215