

**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 – 2020

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. – Харків: НУЦЗУ, 2020. – 355 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, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів навчальних закладів України та інших країн світу.

СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

САДКОВИЙ

Володимир

Заступник голови:

АНДРОНОВ

Володимир

Члени оргкомітету:

СОФІЄВА

Ханим Раміз кизи

КАМЛЮК

Андрій

КРИВУЛЬКІН

Ігор

DIMITAR

Georgiev Velev

РАИМБЕКОВ

Кендебай Жанабильович

СИЛОВС

Марек Гунарович

TIKHONENKOV Igor

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

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

начальник відділу організації медичної і психологічної допомоги Головного управління організації з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій МНС Республіки Азербайджан, майор медичної служби, Республіка Азербайджан

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

Prof. Dr. Director Scientific Research Center for Disaster Risk Reduction University of national and world economy (Sofia)

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

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

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 Республік Польща, Латвія, Болгарія, Азербайджану, Італії та Індії. 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

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

Володимир САДКОВИЙ

УСТАНОВКА ПОЖЕЖОГАСІННЯ ГЕЛЕУТВОРЮЮЧИМИ СКЛАДАМИ

Остапов К.М., к.т.н., НУЦЗУ

Гасіння пожеж гелеутворюючими складами є перспективним напрямом підвищення ефективності гасіння, особливо в багатоповерхових будівлях і спорудах різного функціонального призначення, оскільки дозволяє запобігти побічним збиткам від заливання нижніх поверхів [1, 2].

Для оперативного гасіння пожеж в житлових і промислових спорудах запропоновано нова установка пожежогасіння гелеутворюючими складами. У ній за рахунок використання колінчастого подовженого ствола зі спеціальним змішувачем та розпилювачем досягається раціональне використання вогнегасної здатності гелеутворюючих складів. Ця нова установка дозволяє здійснювати гасіння гелеутворюючими складами з відстані 3-5 м до осередку пожежі, забезпечуючи безпеку пожежного-рятувальника [3].

Сконструйовано, виготовлено і апробовано натурний зразок оригінального двох колінчастого ствола-розпилювача ранцевої установки. При проведенні експериментальних досліджень доведено, що його використання завдяки компактності в складеному стані і простоті розгортання в робоче положення, забезпечує зручність транспортування і оперативність задіяння в швидко змінних умовах пожежі, особливо в будинках підвищеної поверховості.

З подаванням гелеутворюючих складів у дрібнорозпиленому вигляді, досягається зниження їх витрати для гасіння вогнища, у порівнянні з раніше запропонованими технічними рішеннями, у 1,5 рази [3].

Для визначення ефективного значення дисперсності і інтенсивності розпилення гелеутворюючих складів в математичних моделях витрати на гасіння модельного вогнища та часу його гасіння використані поліноми другого ступеня. Невідомі коефіцієнти визначені стандартним методом найменших квадратів. В результаті були визначені раціональні значення діаметра крапель (1 мм) і інтенсивності подачі (0,6 л/с) гелеутворюючих складів, що забезпечило технічний оптимум їх використання. Таким чином було встановлено, що параметри гасіння модельного вогнища 1А дрібнорозпиленими гелеутворюючими складами відповідають сумарному витраті в 2,5 кг, що в 3,5 рази менше в порівнянні з водою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Dubinin D., Korytchenko K., Lisnyak A., Hrytsyna I., Trigub V. Improving the installation for fire extinguishing with finely-dispersed water // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. 2(10 (92)). P. 38–43. doi: 10.15587/1729-4061.2018.127865.
2. Norman J. Fire Officers Handbook of Tactics/South Sheridan Road Tulsa. Oklahoma, 2012. P. 311.
3. К. Остапов, І. Кіриченко, У. Сенчикхін, В. Сировий, Д. Воронцова, А. Бєлікєв, А. Карасьєв, Н. Кліменко, Е. Рибалка Improvement of the installation with an extended barrel of cranked type used for fire extinguishing by gel-forming compositions // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2019. 4(10 (100)). P. 30–36. doi: 10.15587/1729-4061.2019.174592.

| | |
|--|----|
| <i>Краснов В.А., НУЦЗУ</i> Технічна пропозиція для покращення тактичних можливостей відділення на пожежній автоцистерні – причеп пожежний..... | 79 |
| <i>Криворучко Є.М., НУЦЗУ</i> Класифікація технічних засобів подачі вогнегасної речовини для гасіння пожеж..... | 80 |
| <i>Лебедєва Ю.О., НУЦЗУ</i> Автоматизована розрахункова система забезпечення ЕМС у районі надзвичайної ситуації..... | 81 |
| <i>Литовченко Д.Р., НУЦЗУ</i> Критерії контролю фізичної підготовленості верхолаза..... | 82 |
| <i>Мальченко М.Ю., НУЦЗУ</i> Оцінювання небезпек при рятуванні людей з висотних будівель за допомогою технічних засобів..... | 83 |
| <i>Медведева Д.О., НУГЗУ</i> Опыт противопожарной защиты лесов в США..... | 84 |
| <i>Медведева Д.О., НУЦЗУ</i> Аналіз методологічної бази моніторингу безпеки потенційно небезпечних об'єктів..... | 85 |
| <i>Мельниченко А.С., НУЦЗУ</i> Аналіз причин виникнення надзвичайних ситуацій на об'єктах зберігання хлору..... | 86 |
| <i>Мельниченко А.С., НУЦЗУ</i> Розрахунок зони хімічного зараження при розливі НХР із залізничної цистерни..... | 87 |
| <i>Мироненко А.А., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу температури на ефективність роботи сонячного елемента на основі CdS / CdTe..... | 88 |
| <i>Нанкова В.С., НУЦЗУ</i> Аналіз чинників, які впливають на дії оперативного розрахунку на основних пожежно-рятувальних автомобілях при проведенні оперативного розгортання..... | 89 |
| <i>Новак М.В., НУЦЗУ</i> Етапи підготовки та рівні надійності верхолаза..... | 90 |
| <i>Опирайло М.О., НУЦЗУ</i> Регресійна модель маси компресійної піни, необхідної для гасіння модельного вогнища класу А..... | 91 |
| <i>Остапов К.М., НУЦЗУ</i> Установка пожежогасіння гелеутворюючими складами... .. | 92 |
| <i>Попов Є.В., НУЦЗУ</i> Дослідження лужного сорбенту АХЗК..... | 93 |
| <i>Prokopenko O.V., NUCDU</i> Substantiation of the problem for the development procedure of preventing emergency situations of a medical and biological character taking into account the parameters of natural influence on the distribution sources of hazard... .. | 94 |
| <i>Савельєв Д.І., НУЦЗУ</i> Дослідження впливу потоку повітря на вогнезахисні властивостей гелеутворюючих систем на лісовій підстилці..... | 95 |
| <i>Стороженко К.О., НУЦЗУ</i> Застосування ствола-пробійника під час проведення спеціальних робіт на пожежі..... | 96 |
| <i>Стрілець В.В., НУЦЗУ</i> Обґрунтованість задачі з розробки методики попередження надзвичайних ситуацій пов'язаних з імпульсним викидом небезпечних хімічних речовин на об'єктах з масовим перебуванням людей..... | 97 |
| <i>Taraduda D.,</i> About the emergency situations and accidents at the nuclear power plants..... | 98 |
| <i>Шахов С.М., НУЦЗУ</i> Визначення впливу кратності компресійної піни на її однорідність..... | 99 |

Секція 4. Аварійно-рятувальна, спеціальна та військова техніка

| | |
|--|-----|
| <i>Агашков С.С., НУЦЗУ</i> Організація роботи тилу на пожежі..... | 100 |
| <i>Бабкіна Л.Д., НУЦЗУ</i> Організація заходів протидії кіберзагрозам під час ліквідації наслідків надзвичайної ситуації..... | 101 |
| <i>Балака Н.С., Убоженко Д.С., НУГЗУ</i> Всюдихідний транспортний засіб..... | 102 |
| <i>Бодряга О.Ю., НУЦЗУ</i> Математична модель експлуатаційної інтенсивності відмов апаратури оперативного диспетчерського зв'язку в режимі електричного навантаження в умовах надзвичайної ситуації..... | 103 |
| <i>Вачков І.Ю., НУЦЗУ</i> Модульний тренажерний комплекс для підготовки пожежних-рятувальників..... | 104 |