

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Національний університет цивільного захисту України

З В Д А П О Б І Г Т И Р Я Т У В А Т И О П О М О Г Т И

Матеріали міжнародної науково-практичної
конференції молодих учених
«Проблеми та перспективи
забезпечення цивільного захисту»



ХАРКІВ 2024

**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 – 2024

УДК 614.8

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Харків: НУЦЗУ, 2024. 558 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:

ГВОЗДЬ

Віктор

т.в.о. ректора Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, професор, Заслужений працівник цивільного захисту України

Заступник голови:

АНДРОНОВ

Володимир

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

Члени оргкомітету:

DIMITAR

Georgiev

Head of Scientific Research Center for Disaster Risk Reduction University of National and World Economy, Doctor of Science, Professor (Republic of Bulgaria)

САЄНКО

Сергій

начальник відділу газостатичних та плазмових технологій Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут», доктор технічних наук, старший науковий співробітник

KRONIN

Maykl

Professor of the Department of Social Work at Monmouth University, International Instructor of Psychological Assistance in Emergency Situations of the American Red Cross (USA)

МАНДИЧ

Олександра

голова ради молодих вчених при харківській обласній державній адміністрації, доктор економічних наук, професор

SILOVS

Marek

Deputy Head of the College of Fire Safety and Civil Protection of Latvia (Republic of Latvia)

ДАДАШОВ

Ільгар

Академія МНС Азербайджанської Республіки, доктор технічних наук, доцент (Азербайджанська Республіка)

TIKHONENKOV

Igor

Department of Chemistry, Ben Gurion University of the Negev, Be'er Sheva, PhD (Israel)

Шановні колеги!



Вітаю з відкриттям Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту».

Цього року мені вперше випала нагода привітати від імені наукових та науково-педагогічних працівників Національного університету цивільного захисту України учасників наукового форуму, який вже 28 рік поспіль проводиться в стінах нашого закладу вищої освіти.

Наближеність східних кордонів держави і, зокрема, м. Харкова до лінії бойових дій, зумовила підвищення навантаження на рятувальні підрозділи та розширення різноманіття надзвичайних ситуацій. Перед підрозділами ДСНС в умовах сьогодення стоять складні та багатогранні завдання, пов'язані, на жаль, з великим ризиком для життя. Докладаючи максимум зусиль, рятувальники не словом, а справою доводять, що людське життя є найвищою цінністю, особливо в час, коли агресор нещадно нищить усе.

Наш захід безсумнівно відповідає викликам часу. Аспекти, які пропонуються до обговорення в ході роботи конференції, є актуальними, значущими і традиційно розглядаються під девізом «Запобігти. Врятувати. Допомогти».

Впевнений, що даний науково-комунікативний захід зробить вагомий внесок у розвиток пріоритетної для України рятувальної справи.

Вже традиційними стали доповіді, присвячені питанням цивільного захисту, запобіганню та моніторингу надзвичайних ситуацій, застосуванню аварійно-рятувальної техніки, тактиці реагування на надзвичайні ситуації, питанням екстремальної та кризової психології, порятунку людей та матеріальних цінностей, використанню інформаційних технологій та аспектів державного управління, адже багатьох надзвичайних ситуацій можна було б уникнути або зменшити їх наслідки, маючи на озброєнні сучасні методи та засоби для протидії.

Приємно відзначити участь у конференції та всебічну підтримку наших колег – молодих науковців Республік Словаччини, Чехії, Нігерії, а також, Ізраїлю та Швеції. Деякі з молодих науковців лише починають робити кроки у світ науки, інші – вже протягом кількох років плідно провадять наукові дослідження в рамках роботи наукового товариства нашого університету та інших ЗВО України та світу. Їх інтерес до проблем цивільного захисту свідчить про важливість та актуальність питань, які планується обговорити та вирішити на цій платформі.

Бажаю всім учасникам Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту» міцного здоров'я, родинного затишку, творчої наснаги, успіхів у науковій та професійній діяльності. Нових Вам відкриттів, неперевершених звершень задля добробуту українського народу, в ім'я процвітання України.

Разом до Перемоги! Слава Україні!

Т.в.о. ректора
Національного університету
цивільного захисту України

Віктор ГВОЗДЬ

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕВАКУАЦІЇ ЛЮДЕЙ З ТЕАТРІВ ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ

Токарчук Д.В., НУЦЗУ
НК –Щолоков Е.Е., НУЦЗУ

Будівлі культурно-видовищних закладів мають вишуканий внутрішній дизайн та обладнані великою кількістю технічних засобів для вистав, освітлення та звуку. Окрім того у цих будівлях концентрується велика кількість глядачів, артистів та персоналу. Останні десятиліття були свідками численних пожеж в театральних будівлях [1], ймовірність такої події досить невелика, проте вона може призвести до великої кількості жертв та збитків.

При виникненні пожежі у театрі полум'я швидко поширюється через великий об'єм приміщення та високу пожежну навантагу на сцені. Також можливе поширення полум'я на інші горючі об'єкти та масштабний розвиток пожежі. У зв'язку з: високою щільністю людей, великими відстанями до евакуаційних виходів та незнайомими маршрутами евакуація з приміщень театрів є складною задачею [2].

Для вирішення цієї задачі є перспективним використовувати методи, які базуються на натурних експериментах. Проте дані методи можливо використовувати лише для тих будівель, які вже введені в експлуатацію. А для об'єктів нового будівництва доцільно використовувати сучасні комп'ютерні симуляції евакуації в програмних комплексах таких як PATHFINDER. PATHFINDER дозволяє змодельовати об'єкт та прорахувати фактичний час евакуації з приміщення [3, 4].

Безпечна евакуація людей з будівель також залежить від розрахункових показників часу, зокрема від часу необхідного для евакуації та фактичного часу, що витрачається на виведення людей з приміщень. Окрім того необхідно приділяти достатню увагу навчанню персоналу діям під час надзвичайних ситуацій [5]

Забезпечення безпечної евакуації осіб в театральних будівлях є надзвичайно важливою задачею, оскільки ці структури мають унікальні особливості та потребують ефективних стратегій пожежного захисту та евакуації.

У майбутніх дослідженнях планується розрахунок конкретних сценаріїв та врахування факторів джерела вогню та його навантаження для більш точних результатів евакуаційних симуляцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. В Українському театрі, який розташований на вулиці Пастера в Одесі, сталася пожежа. Про це ввечері 29 березня повідомили в пресслужбі ДСНС в Одеській області. URL: <https://suspilne.media/429666-v-ukrainskomu-teatri-v-odesi-stalasa-pozeza/>
2. Xiong K., Weng M., Liu F., Lu Y. Numerical Study on Evacuation Evaluation and Strategy of Theater with Rotating Auditorium. Buildings. 2022. 12(8), P. 1202.
3. Отрош Ю.А., Щолоков Е.Е., Майборода Р.І. Моделювання евакуації людей при пожежі за допомогою програмного забезпечення pathfinder.2022.
4. Shcholokov E., Otrosh Yu., Rashkevich N. Melezhik R. SIMULATION OF HUMAN EVACUATION IN CASE OF FIRE USING PATHFINDER SOFTWARE Механіка та математичні методи : науковий журнал. Одеса: ОДАБА, 2023. С.61–70
5. Kuligowski E.D. Human behavior in fire. SFPE handbook of fire protection engineering. 2016. p. 2070–2114.