

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**



**МАТЕРІАЛИ  
3-ї Міжнародної науково-практичної конференції  
«Проблеми пожежної безпеки 2024»  
(«Fire Safety Issues 2024»)**



**ХАРКІВ 2024**

Матеріали 3-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми пожежної безпеки 2024» («Fire Safety Issues 2024»). – Х.: НУЦЗ України, 2024. – 261 с.

**Організаційний комітет:**

**Голова оргкомітету**

**Гвоздь Віктор** – тимчасово виконуючий обов'язки ректора НУЦЗ України, кандидат технічних наук, професор, заслужений працівник цивільного захисту України, Національний університет цивільного захисту України (м. Харків).

**Заступник голови оргкомітету**

**Андронов Володимир** – проректор НУЦЗ України з наукової роботи - начальник науково-дослідного центру, доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, Національний університет цивільного захисту України (м. Харків).

**Члени оргкомітету**

**Ключка Юрій** – проректор з навчальної та методичної роботи НУЦЗ України, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, Національний університет цивільного захисту України (м. Харків).

**Мирошник Олег** – заступник начальника Черкаського інституту пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля з навчальної та наукової роботи, доктор технічних наук, професор (м. Черкаси).

**Ромін Андрій** – начальник факультету пожежної безпеки НУЦЗ України, доктор наук з державного управління, професор, Національний університет цивільного захисту України (м. Харків).

**Колєнов Олександр** – заступник начальника факультету оперативно-рятувальних сил, кандидат наук з державного управління, доцент, Національний університет цивільного захисту України (м. Харків).

**Пономаренко Роман** – начальник факультету оперативно-рятувальних сил, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України (м. Харків).

**Метельов Олександр** – начальник факультету техногенно-екологічної безпеки, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет цивільного захисту України (м. Харків).

**Tünde Anna Kovács** – доцент, Факультет інженерії механіки та техніки безпеки, PhD, Університет Обуда (м. Будапешт).

**Zoltán Nyíkes** – доцент, PhD, Університет Мілтона Фрідмана (м. Будапешт).

**Гасанов Халід Шариф огли** – начальник кафедри безпеки життєдіяльності, кандидат технічних наук, доцент, Академія МНС Азербайджанської Республіки (м. Баку).

**Linda Makovická Osvaldová** – доцент, кафедра протипожежної інженерії, PhD, Жилінський університет (м. Жиліна).

**Ágoston Restás** – начальник кафедри протипожежного захисту та менеджменту рятувальних операцій, PhD, Університет державної служби (Людовика) (м. Будапешт).

**Прусський Андрій** – начальник кафедри профілактики пожеж та безпеки життєдіяльності, доктор технічних наук, професор, Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту (м. Київ).

**Карабин Василь** – професор кафедри цивільного захисту та протимінної діяльності Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, доктор технічних наук, професор (м. Львів).

**Ніжник Вадим** – начальник науково-дослідного центру протипожежного захисту, доктор технічних наук, професор, Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту (м. Київ).

**Олійник Володимир** – начальник кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет цивільного

захисту України (м. Харків).

**Шевченко Роман** – начальник кафедри автоматичних систем безпеки і інформаційних технологій Національного університету цивільного захисту України, доктор технічних наук, професор (м. Харків).

**Отрош Юрій** – начальник кафедри пожежної профілактики в населених пунктах Національного університету цивільного захисту України, доктор технічних наук, професор (м. Харків).

**Кустов Максим** – начальник наукового відділу з проблем цивільного захисту та техногенно-екологічної безпеки, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України (м. Харків).

**Відповідальний секретар**

**Афанасенко Костянтин** – заступник начальника кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет цивільного захисту України (м. Харків).

**Технічні секретарі**

**Вавренюк Сергій** – професор кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій, доктор наук з державного управління, Національний університет цивільного захисту України (м. Харків).

**Кальченко Ярослав** – старший викладач кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій, PhD, Національний університет цивільного захисту України (м. Харків).

**Укладачі не несуть відповідальності за зміст опублікованих матеріалів**

Розглянуто на засіданні Вченої ради факультету пожежної безпеки (Протокол №6 від 30.01.24 р.)

*Максим Іванов, здобувач вищої освіти, Національний університет цивільного захисту України;*

*Дмитро Дубінін, к.т.н., доцент, Національний університет цивільного захисту України*

## **ВИМОГИ ДНЮЧОГО ЗАКОНОДАВСТА УКРАЇНИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ПОЖЕЖНИХ-РЯТУВАЛЬНИКІВ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ТРЕНАЖЕРІВ**

Проведення рятувальних робіт особовим складом пожежно-рятувальних підрозділів на пожежі та їх захист під час розвитку пожежі на сьогоднішній день здійснюється за рахунок комплектації особового складу спеціальним одягом та спорядженням, апаратами захисту органів дихання, а також технічними засобами пожежогасіння для подачі вогнегасних речовин. Але успіх гасіння при виникненні таких явищ пожежі, як ролловер, флешовер та бекдрафт при її розвитку для особового складу пожежно-рятувальних підрозділів буде залежати від їхнього навчання та підготовки до реагування на них [1-5]. Гасіння пожеж та ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій передбачає ведення оперативних дій в умовах складної обстановки, вдень і вночі, при високих і низьких температурах, в задимленому і загазованому середовищі, на висотах і в підвалах, в умовах вибухів, обвалів, землетрусів тощо. В тому числі у задимленому та загазованому середовищі. Постійні тренування є обов'язковою складовою постійної готовності до дій за призначенням

На сьогоднішній день в якості підготовки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів використовують тренажери. Окрім професійної підготовки з реагування на пожежу вони також дозволяють розглянути такі питання, як особливості розвитку внутрішньої пожежі за різних умов газообміну, регулювання висоти нейтральної зони та провести аналіз розподілу температури пожежі за висотою. Таким чином проведення даних досліджень є актуальним. Розглянемо законодавчі та нормативно-правові акти, щодо підготовки пожежних рятувальників.

Відповідно до статті 90 Організація підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту та рятувальників професійних аварійно-рятувальних служб [6] наведено, що підвищення рівня знань, умінь, навичок та професійних якостей осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту з метою забезпечення успішного виконання завдань за призначенням проводиться під час службової підготовки у робочий час. Порядок організації службової підготовки визначається центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері цивільного захисту. Підвищення рівня теоретичних знань, практичних навичок і майстерності рятувальників, інших основних працівників професійних аварійно-рятувальних служб проводиться під час професійної підготовки за рахунок робочого часу, яка організовується керівником служби відповідно до її профілю.

В роботі [7] наведено вимоги до навчально-тренувальних баз, що розміщені в пожежно-рятувальних підрозділах, а саме:

1. Навчально-тренувальна база органів та підрозділів цивільного захисту призначена для проведення занять, заліків та самостійної підготовки особового складу.

2. До складу навчально-тренувальної бази входять:

– навчальні кабінети (зала, клас, лабораторія), обладнані технічними засобами навчання (у тому числі мультимедійною технікою);

– навчальні споруди (спортзал, спортивна кімната, спортивний майданчик, навчальна башта, стометрова смуга з перешкодами, смуга психологічної підготовки, навчальний майданчик з підготовки піротехніків, обладнане місце для проведення водолазних спусків, теплотимокамера (димокamera, теплокамера, тренажери).

3. Проведення тренувань та виконання навчальних вправ з особовим складом підпорядкованих підрозділів, у яких відсутні навчальні споруди, здійснюється один раз на

квартал у визначених керівником органу та підрозділу цивільного захисту підпорядкованому підрозділі, який має такі навчальні споруди. До таких занять залучається весь особовий склад підпорядкованого підрозділу (крім осіб, що перебувають на чергуванні та в резерві) із закріпленим резервним спорядженням та обладнанням.

4. Органи та підрозділи цивільного захисту мають щороку планувати заходи з удосконалення навчально-тренувальної бази для проведення занять із службової підготовки.

5. Навчально-тренувальна база має відповідати правилам безпеки праці та санітарно-гігієнічним нормам.

Окрім цього в роботі [8] зазначено, що керівники органів та підрозділів цивільного захисту, підпорядкованих підрозділів щороку планують заходи з розвитку навчально-тренувальної бази і організують контроль за виконанням цих заходів.

Відповідно до роботи [9] в ДСНС організована професійна підготовка особового складу органів та підрозділів цивільного захисту де зазначено про нормативно-правову базу з питань професійно-технічної освіти, методичні матеріали та нормативно-правову базу з питань службової підготовки. Також в роботі [10] зазначено, що професійна підготовка – це організований, безперервний і цілеспрямований процес формування і розвитку в осіб рядового і начальницького складу професійних компетентностей, необхідних для професійної діяльності за певною професією (спеціальністю) та успішного виконання посадових обов'язків у відповідній галузі, а також їх своєчасного оновлення та вдосконалення.

В пожежно-рятувальних підрозділах ДСНС здійснюється тактична підготовка відповідно до [11] основним завданням тактичної підготовки є:

– вдосконалення особами допущеними до самостійного виконання обов'язків керівника гасіння пожежі практичних навичок здійснювати оцінку обстановки на місці пожежі, небезпечної події чи надзвичайної ситуації, передбачити її розвиток, правильно визначити вирішальний напрямок оперативних дій, приймати обґрунтовані рішення щодо застосування підрозділів, своєчасно зосереджувати необхідні сили та засоби, вміло керувати ними, максимально використовувати тактичні можливості підрозділів;

– набуття особовим складом оперативних розрахунків практичних навичок щодо правильного розуміння обстановки на місці пожежі, виконання своїх обов'язків, команд та наказів командирів і начальників під час гасіння пожежі, ліквідації наслідків небезпечної події чи надзвичайної ситуації

В роботі [12] зазначено, що для підготовки газодимозахисників використовуються та облаштовуються з розрахунку одна (один) на державний пожежно-рятувальний загін: теплодимокамери, теплокамери, димокамери; смуги психологічної підготовки (полігони); навчально-тренувальні комплекси ГДЗС. При цьому начальники органів та підрозділів ДСНС, у яких відсутні стаціонарні теплодимокамери, теплокамери, димокамери, полігони, смуги психологічної підготовки і навчально-тренувальні комплекси ГДЗС, організують проведення занять в інших органах та підрозділах ДСНС, де такі наявні, за погодженням начальника ГДЗС гарнізону. В цьому наказі також зазначено, що до засобів ГДЗС належать технічні засоби для підготовки газодимозахисників, теплодимокамери, димокамери, полігони, смуги психологічної підготовки і навчально-тренувальні комплекси ГДЗС.

В роботі [13] наведені вимоги до тренажерного та іншого обладнання, призначеного для підготовки та перевірки знань осіб командного складу та суднової команди. Вимоги застосовуються до тренажерного та іншого обладнання з підготовки до рятування на воді (далі - Обладнання) підприємств, організацій та установ, що проводять підготовку осіб. Вимоги встановлюють єдині стандарти щодо устаткування, технічних засобів, документації Обладнання, вимоги до робочих місць інструкторів та слухачів, до інструкторського складу для усіх НТЗ, що здійснюють ознайомлення, початкову підготовку та інструктаж з питань безпеки для всіх моряків та підготовку фахівців з рятувальних шлюпок, рятувальних плотів та чергових шлюпок, що не є швидкісними черговими шлюпками, або фахівців швидкісних

чергових шлюпок.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Дубінін Д. П. та ін. Експериментальне дослідження розвитку пожежі в будівлі. Проблеми надзвичайних ситуацій. 2021. № 34. С. 110–121.
2. Dubinin D. et al. Research and justification of the time for conducting operational actions by fire and rescue units to rescue people in a fire //Sigurnost. – 2022. – Т. 64. – №. 1. – С. 35-46.
3. Dubinin D. et al. Dubinin D. et al. Investigation of the effect of carbon monoxide on people in case of fire in a building //Sigurnost. – 2020. – Т. 62. – №. 4..
4. Посібник «Вентилятори і вентиляція у пожежній охороні / Шимон Кокот-Ґура; переклад з пол. Володимира Дубасюка. – Львів: «SUPRON1», 2020 – 72 с.
5. Dubinin D. et al. Experimental Investigations of the Thermal Decomposition of Wood at the Time of the Fire in the Premises of Domestic Buildings //Materials Science Forum. – Trans Tech Publications Ltd, 2022. – Т. 1066. – С. 191-198.
6. Кодекс цивільного захисту України. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2013, № 34-35, ст.458
7. Наказ МВС України № 511 від 15.06.2017 р. «Про затвердження Порядку організації службової підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту».
8. Наказ ДСНС № 628 від 10.08.2023 р. «Про затвердження Методичних рекомендацій з організації службової підготовки в ГУ ДСНС України в областях та м Києві, підрозділах центрального підпорядкування, закладах вищої освіти та науково-дослідних установах».
9. Професійна підготовка особового складу органів та підрозділів цивільного захисту. URL: <https://dsns.gov.ua/osvita-i-nauka/profesiyna-pidgotovka-osobovogo-skladu-organiv-ta-pidrozdiliv-civilnogo-zahistu>.
10. Наказ МВС України № 412 від 26.05.2020 року «Про затвердження Порядку підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту».
11. Наказ ДСНС № 727 від 12.12.2022 р. «Про затвердження Методичних рекомендацій з організації тактичної підготовки в територіальних органах ДСНС».
12. Наказ МВС України № 780 від 25.09.2023 року «Про затвердження Порядку організації роботи органів управління та підрозділів, закладів освіти системи ДСНС під час підготовки особового складу, гасіння пожеж, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та інших небезпечних подій в умовах екстремальних температур, задимленості, загазованості, радіоактивного, хімічного забруднення та біологічного зараження».
13. Наказ Мінінфраструктури України № 491 від 07.10.2014 «Про затвердження вимог до тренажерного та іншого обладнання, призначеного для підготовки та перевірки знань осіб командного складу та суднової команди».

*Maxim Ivanov, student of higher education, National University of Civil Defense of Ukraine;  
Dmytro. Dubinin, Ph.D., associate professor, National University of Civil Defense of Ukraine,*

## **REQUIREMENTS OF THE CURRENT LEGISLATION OF UKRAINE FOR THE TRAINING OF FIREFIGHTERS FOR THE USE OF TRAINERS**

Theoretical studies on the prospects of using simulators for the training of firefighters and rescuers have been carried out in the work. The current legislation of Ukraine regarding the professional training of personnel of civil protection bodies and units is justified.

## ЗМІСТ

**SECTION 1. FIRE AND TECHNOGENIC SAFETY OF CRITICAL  
INFRASTRUCTURE FACILITIES UNDER MARTIAL LAW  
СЕКЦІЯ 1. ПОЖЕЖНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ  
ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

<i>Басманов О.Є., Олійник В.В.</i> Моделювання теплового впливу пожежі на резервуар з нафтопродуктом	5
<i>Сергій Рудаков, Ivanov V</i> Визначення та дослідження температурних полів за умов горіння сусіднього резервуара	8
<i>Васильченко О.В., Рубан А.А.</i> Оцінювання вогнестійкості металевого каркаса будівлі після впливу вибуху	11
<i>Гарбуз Сергій, Карпова Дарина</i> Очищення внутрішніх поверхонь резервуарів для зберігання світлих нафтопродуктів допомогою криогенного струмування	14
<i>Михайлова А.В., Балло Я.В., Тесленко О.М.</i> Щодо оцінки стану захищеності об'єктів критичної інфраструктури	16
<i>Сидоренко В.Л., Єременко С.А., Пруський А.В., Демків А.М.</i> Аналіз ризику: поняття та місце у забезпеченні Безпеки об'єктів критичної інфраструктури в умовах воєнного стану	19
<i>Бойко О.А.</i> Формування та реалізація державної політики У сфері захисту критичної інфраструктури в умовах воєнного стану	22
<i>Гадир В.О., Нешпор О.В., Шевченко Р.І.</i> Аналіз небезпек та постановка завдання з дослідження ефективності інноваційних засобів гасіння пожежі на об'єктах критичної інфраструктури	25
<i>Головченко Є.В., Хмиров І.М., Шевченко Р.І.</i> Аналіз ефективності пожежної та техногенної безпеки об'єктів критичної інфраструктури зі зберігання нафтопродуктів	27
<i>Коваленко Д.С., Руцак І.І., Шевченко Р.І.</i> Закономірності впливу широкого класу добавок речовин на швидкість горіння піротехнічних сумішей	29
<i>Вавренюк Сергій</i> Забезпечення техногенної безпеки об'єктів критичної інфраструктури в умовах воєнного стану	30

<i>Шевчук Олексій, Коханенко Володимир</i> Евакуація та автомобілі для транспортування потерпілих при надзвичайних ситуаціях	167
<i>Іванов Максим, Дубінін Дмитро</i> Вимоги діючого законодавства України для підготовки пожежних-рятувальників за рахунок використання тренажерів	170
<i>Дубінін Дмитро</i> Дослідження пожежної небезпеки синтетичних матеріалів під час розвитку внутрішньої пожежі	173
<i>Agoston Restas</i> Drone applications beyond forest fire monitoring - forest fire suppression	176
<i>Kravtsiv R. V., Afanasenko K.A., Restás Ágoston</i> The use of drones for firefighting and fire monitoring	180
<i>Лаврик Я. В., Черномаз І. К.</i> Теоретичні основи організації тактичної підготовки підрозділів служби цивільного захисту в умовах військових дій	183
<i>Придатко В.В., Ковальчук О.М.</i> Аналіз фактичного часу слідування рятувального підрозділу	185
<i>Придатко В.В.</i> Вплив параметрів середовища на розташування рятувального підрозділу	188
<i>Присяжнюк В.В.</i> Гасіння пожеж із використанням переносних засобів димо- та тепловидалення	190
<i>Скоробагатько Т.М., Пруський А.В., Якіменко М.Л., Серета Д.В., Стрілець В.М., Маловик І.В.</i> До питання особливостей діяльності газодимозахисників в умовах можливого бойового ураження	193
<i>Стрілець В.М., Степанчук С.О.</i> Особливості розробки математичної моделі скорочення часу гуманітарного розмінування в радіаційно-забрудненій місцевості	196
<i>Тютюник Вадим, Левтеров Олександр, Усачов Дмитро</i> Виявлення на території міста масштабних пожеж за акустичними спектрами процесу горіння рідких органічних речовин	198
<i>Фомичова Д.Ю., Крадожон В.А., Шевченко Р.І.</i> Аналіз ефективності дій особового складу аварійно-рятувальних підрозділів до гасіння пожежі та ліквідації надзвичайної ситуації на об'єктах зі зберігання нафтопродуктів	201
<i>Левтеров Олександр, Статівка Євгеній</i> Моніторинг факторів нс мікродронами у внутрішніх просторах	203