

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



**МАТЕРІАЛИ
Міжнародної науково-практичної конференції
«Проблеми пожежної безпеки 2022»
(«Fire Safety Issues 2022»)**



ХАРКІВ 2022

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми пожежної безпеки 2022» («Fire Safety Issues 2022»). – Х.: НУЦЗ України, 2022. – 410 с.

Організаційний комітет:

Голова оргкомітету

Садковий Володимир – ректор НУЦЗ України, доктор наук з державного управління, професор, Національний університет цивільного захисту України (м. Харків).

Заступник голови комітету

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

Члени комітету

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

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

Удянський Микола – начальник факультету цивільного захисту, кандидат технічних наук, 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).

Саєнко Наталія – доцент кафедри будівельних композиційних матеріалів і технологій, кандидат технічних наук, доцент, Харківський національний університет будівництва та архітектури (м. Харків).

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

Кіріченко Оксана – завідувач кафедри пожежно-профілактичної роботи, доктор технічних наук, професор, Черкаський інститут пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України (м. Черкаси).

Олійник Володимир – начальник кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій, кандидат технічних наук, доцент, 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).

Укладачі не несуть відповідальності за зміст опублікованих матеріалів

Розглянуто на засіданні Вченої ради факультету пожежної безпеки (Протокол №1 від 19.09.2022 р.)

Ю.М. Сенчихін, канд. техн. наук, професор, НУЦЗУ
Ю.Ю. Дендаренко, канд. техн. наук, доцент, ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ

ПРОБЛЕМИ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ У ВИСОТНИХ БУДИНКАХ

Сучасні міста, що будуються, спрямовуються вгору, що обумовлено економічними міркуваннями і архітектурними вишукуванням. У цій ситуації пожежна наука повинна впровадити до практики гасіння дієвий інструмент для вирішення завдань пожежогасіння та рятування людей на висотах. При цьому необхідно враховувати не тільки технічні особливості подачі вогнегасних речовин на надвисоти, але і тактичні методи застосування сучасної техніки в залежності від умов, що динамічно змінюються на пожежі. Гасіння пожеж на висоті 100 м і більше значно ускладнюється багатьма факторами, а час подавання першого ствола і загальний час гасіння збільшуються [1].

Україна на 51 місці (із 174 країн) за загальною кількістю висотних будівель та на 49 місці з переліку 59 країн, де є будівлі понад 150 метрів. У 2017 році в світі було побудовано 144 хмарочоси, понад 200 метрів заввишки. Це найбільша за всю історію кількість надвисоких будівель, які були введені в експлуатацію за рік. Середня висота таких об'єктів виросла на 6 метрів і досягла 244 метрів. В Україні середня висота «хмарочосів» досягає 132,6 метрів. Єдиний проект, який має шанс перевищити цю позначку, – це будівля багатофункціонального комплексу Sky Towers у Києві. З урахуванням шпильки найвища точка комплексу може опинитися на висоті 220 метрів, коли він буде добудований. Станом на 2020 рік Київ знаходиться на 8-му місці у світі за кількістю хмарочосів із 1222 будівлями вище 35 метрів (12 поверхів), і за кількістю таких будинків обігнав Лондон (1109) та Лос-Анджелес (643). Також у топ-30 знаходиться Харків, Одеса і Дніпро. І сьогодні нові будівлі вводяться в експлуатацію регулярно.

Статистика пожеж в Україні свідчить, що більше 65000 пожеж (80 % від загальної кількості) та більше 2500 випадків загибелі людей (95 % від загальної кількості загиблих унаслідок пожеж) щороку припадає на житловий сектор, у тому числі житлові висотні та будинки підвищеної поверховості.

Аналіз пожеж і вивчення оперативних дій на пожежах, що виникли у висотних будівлях свідчить про те, що проблема гасіння пожеж на висотах будівель і споруд складається з суми факторів, котрі в той чи іншій мірі значно, не кращим образом, впливають на професійну діяльність пожежно-рятувальних підрозділів, в тому числі і гарнізонів ДСНС України [1, 2].

Основними критичними факторами при гасінні пожеж у висотних будинках та будинках підвищеної поверховості є:

- швидкий розвиток пожежі та задимлення на всю висоту будівлі;
- складність забезпечення дій з гасіння пожежі, аварійно-рятувальних заходів та доставки засобів пожежогасіння;
- блокування шляхів евакуації.

В усіх випадках здійснення оперативних дій з гасіння пожеж та рятування людей повинно забезпечуватися достатньою кількістю спеціальної висотної техніки. За даними 2020 року, гарнізони ДСНС України мають некомплект пожежних автодрабин та підіймачів, який становить близько 50% (250 автомобілів), а з наявних – 80 % вичерпали свій моторесурс. Крім того існуючі в наявності автодрабини та підіймачі (у оперативному розрахунку ДСНС - один підіймач з висотою стріли 80 метрів та дев'ять 50 метрових) можуть забезпечити виконання пожежно-рятувальних робіт у будівлях до 16 поверху [3].

І особю рисою висвітлюється проблема вибору способу подавання вогнегасних засобів на висоти, особисто коли тактичні можливості спеціальної техніки не забезпечують якість і швидкість оперативних дій, а неможливість використовувати системи протипожежного захисту (за різними причинами, непрацездатність, зношеність та ін.) обумовлюють обстановку, коли пожежні мають розраховувати на власні сили. У таких

умовах обстановки значно збільшується час вільного розвитку пожежі, і в цілому її локалізація і ліквідація та час оперативних дій. Це можна уявити з порівняльної табл. 1 на прикладі гасіння пожежі на 24 поверсі будівлі, при умовах підйому сходовою клітиною екіпірованому пожежному, який має 35 кг особистого навантаження, одночасно із паралельним прокладанням рукавних ліній (способи прокладання рукавних ліній можуть значно впливати на час оперативного розгортання) [3].

Табл. 1. Співвідношення від часу початку пожежі та швидкістю її розвитку

Робота пожежного підрозділу		Вільний розвиток пожежі	
Дії	Час (хв)	Стадії	Час (хв)
Виявлення пожежі та виклик підрозділу	5	Початкова	10
Прибуття підрозділу на місце виклику	15	Охоплення полум'ям усієї квартири	15-20
Розгортання пожежного підрозділу	30		
Усього	50	Усього	45

І як висновок цього, можна констатувати той факт, що після 30-хвилинного (теоретичного) стримування пожежа розповсюдиться у загальний коридор поверху, а ще за 15 хвилин почнуть горіти суміжні квартири.

Також, дуже значні проблеми викликають будинки, що побудовані за окремими нормами (до 1997 року) і експлуатуються значний час. Такі будинки у відмінності від сучасних, що побудовані за новими ДБН, не мають відповідного протипожежного забезпечення, тобто системи інженерного обладнання не відповідають нормам, зношені чи поламані, а деякі і зовсім відсутні. Такі будинки вимагають технологічного ремонту та переобладнання системами протипожежного захисту відповідно до норм та правил пожежної безпеки, що і повинні вимагати наглядові органи ДСНС [4]. У завдання оперативних підрозділів ДСНС входять вирішення питань, щодо корегування оперативних планів пожежогасіння на такі будинки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пожежна тактика: Підручник / [П.П. Ключ, В.Г. Палюх, А.С. Пустовой та ін.]. Х.: Основа, 1998. 592 с. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/1192>
2. Довідник керівника гасіння пожежі. Київ: ТОВ "Література-Друк", 2016, 320 с. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/9477>
3. Борис О., Климась Р., Крутов О. А чи готові ми долати пожежі у висотних будівлях? Охорона праці і пожежна безпека. 2017. №8. С. 17-20.
4. Аналіз причин пожежної небезпеки висотних будинків та будинків підвищеної поверховості міста Львів / О.І. Башинський, М.З. Пелешко, Ю.Т. Судніцин // Пожежна безпека, №34, 2019. С. 10-15.

Iu.N. Senchykhin, Ph.D., professor, National University of Civil Protection of Ukraine, Yu.Y. Dendarenko, Ph.D, associate professor, Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chernobyl Heroes of the National University of Civil Protection of Ukraine

PROBLEMS OF FIRE EXTINGUISHING IN HIGH-RISE BUILDINGS

The analysis of fires and the study of operational and tactical actions in case of fires that occurred in high-rise buildings show that the problem of extinguishing fires at the heights of buildings and structures consists of a sum of factors that have a negative impact on the professional activities of the garrisons of the State Emergency Service of Ukraine.

<i>Пономаренко Р.В., Черкашин О.В.</i> Розрахунок імовірної кількості пожеж в 2023 році, які будуть ліквідуватись ланками газодимозахисної служби	213
<i>Савельєв Д.І.</i> Тенденції розвитку інновації у сфері комп'ютерної інженерії в Україні на тлі російської збройної агресії	216
<i>Савченко О.В., Медведєва Д.О.</i> Створення протипожежного бар'єру з полімерного гідрогелю на основі морської води	218
<i>Семків В.О.</i> Рациональність використання комбінованих пожежних автомобілів у мирний та воєнний час	220
<i>Сенчихін Ю.М., Аветисян В.Г., Гапоненко Ю.І.</i> Роль першого керівника гасіння пожежі під час керування оперативними діями	222
<i>Сенчихін Ю.М., Дендаренко Ю.Ю.</i> Проблеми гасіння пожеж у висотних будинках	225
<i>Стативка Є.С.</i> Визначення коригуючих коефіцієнтів параметрів акустичного пристрою системи орієнтування при аварійно-рятувальних роботах	227
<i>Тарадуда Д.В.</i> Щодо удосконалення конструкції балонів для дихальних апаратів на стисненому повітрі	230
<i>Федоряка О.І., Кустов М.В.</i> Особливості оцінки рівня пожежної небезпеки локальної території з урахуванням нерівномірності факторів	231
<i>Фещенко А.Б., Загора О.В.</i> Оцінка імовірності безвідмовної роботи елемента відомчої цифрової телекомунікаційної мережі	234

СЕКЦІЯ 4. ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ

<i>Антошкін О.А.</i> Проектування дренчерних завіс як задача покриття	237
<i>Басманов О.Є., Максименко М.В.</i> Модель нагріву стінки резервуара під тепловим впливом пожежі в сусідньому резервуарі	239
<i>Басманов О.Є., Олійник В.В.</i> Експериментальне визначення параметрів просочення рідини в сипучий матеріал	242