



МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ,
ПОЛЬСЬКОЮ МОВАМИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*XIX Міжнародної науково-практичної
конференції молодих вчених, курсантів та
студентів*

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Львів – 2024

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

- Голова:** **Василь ПОПОВИЧ** – т.в.о. проректора з науково-дослідної роботи Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, доктор технічних наук, професор;
- Заступники голови:** **Сергій ЄМЕЛЬЯНЕНКО** – начальник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.т.н., ст. досл., ЛДУ БЖД;
- Члени наукового комітету:** **Oksana TELAK** – Doctor of Sciences, MSFS, Warsaw, Poland ;
Jerzy TELAK – Doctor of Sciences, Professor, ASE, Warszawa, Poland;
Boguslaw KOGUT - Doktor inżynier, Akademia WSB w Dąbrowie Górniczej
Вікторія СЕРГІЄНКО – проректор з наукової роботи Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, д.м.н., професор
Максим СМІЛЕВСЬКИЙ – начальник управління безпеки департаменту міської мобільності та вуличної інфраструктури Львівської міської ради, к.ю.н.
Олеся ВАЩУК – професор кафедри криміналістики Національного університету «Одеська юридична академія», Голова Ради молодих учених при Міністерстві освіти і науки України, д.ю.н. професор
Роман ЛАВРЕЦЬКИЙ –, учений секретар Університету, к.і.н., доцент;
Анастасія СИМАНОВА – професор кафедри бізнес-аналітики та цифрової економіки Національного авіаційного університету, перший заступник Голови Ради молодих учених при Міністерстві освіти і науки України, д.е.н. професор
- Члени оргкомітету:** **Василь КАРАБИН** – начальник Навчально-наукового інституту психології та соціального захисту, д.т.н., доцент;
Андрій ЛИН – начальник Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент;
Ярослав КИРИЛІВ – старший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.т.н., с.н.с. ;
Ольга МЕНЬШИКОВА – заступник начальника Навчально-наукового інституту цивільного захисту, к.ф.-м.н., доцент;
Іван ПАСНАК – заступник начальника Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент;
Ірина БАБІЙ – заступник начальника Навчально-наукового інституту психології та соціального захисту, к.пед.н., доцент;
Тетяна ВОЙТОВИЧ – начальник відділу науково-редакційної діяльності, доктор філософії (PhD);

Юрій КОПИСТИНСЬКИЙ – начальник докторантури, ад'юнктури, к.т.н.;
Андрій ТАРНАВСЬКИЙ – доцент кафедри цивільного захисту та протимінної діяльності ЛДУБЖД, к.т.н., доцент;
Олександра ПЕКАРСЬКА – викладач кафедри цивільного захисту та протимінної діяльності ЛДУБЖД;
Андрій КУШНІР – доцент кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУБЖД, к.т.н., доцент;
Інна ОНОШКО – старший викладач кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУБЖД;
Дмитро КОБИЛКІН – доцент кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту ЛДУБЖД, к.т.н., доцент;
Ольга КОРЧАК – викладач кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту ЛДУБЖД;
Роман КОНАНЕЦЬ – заступник начальника кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт ЛДУБЖД;
Володимир-Петро ПАРХОМЕНКО – доцент кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт ЛДУБЖД, к.т.н.;
Назарій БУРАК – заступник начальника кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій ЛДУБЖД, к.т.н., доцент;
Олександр ХЛЕВНОЙ – доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій ЛДУБЖД, к.т.н.;
Світлана ВДОВИЧ – доцент кафедри практичної психології та педагогіки ЛДУБЖД, к.т.н., с.н.с.;
Юлія КУЛИК – викладач кафедри практичної психології та педагогіки ЛДУБЖД;
Володимир МАРИЧ – старший викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, к.т.н., доцент;
Наталія ІВАСІВКА – викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД;
Катерина СТЕПОВА – доцент кафедри екологічної безпеки ЛДУБЖД, к.т.н., доцент
Ірина КОЧМАР – викладач кафедри екологічної безпеки ЛДУБЖД;
Руслана СОДОМА – старший викладач кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту ЛДУБЖД, к.е.н., доцент
Олег КОВАЛЬЧУК – викладач кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту ЛДУБЖД, доктор філософії;
Галина ТЕЛЕГІНА – доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, к.м.н., доцент;
Орислава ГОРНОСТАЙ – доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, к.т.н., доцент
Даниїл БЕГЕН – науковий співробітник відділу науково-редакційної діяльності ЛДУБЖД
Ростислав ГРИНИК – молодший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності ЛДУБЖД

**ОРГАНІЗАТОР
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,
комп'ютерна верстка**

Беседа А.В., Беген Д.А.

Друк

Петролюк Н.І.

Відповідальний за друк

Войтович Т.М.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,
м. Львів, 79007

Контактні телефони:

(032) 233-24-79,
тел/факс 233-00-88

Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: Зб. наук. праць Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2024. – 913 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «**Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності**».

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

- Цивільна безпека.
- Пожежна та техногенна безпека.
- Менеджмент у безпеці життєдіяльності.
- Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж.
- Інформаційні технології у безпеці життєдіяльності.
- Соціальні, психолого-педагогічні аспекти та гуманітарні засади безпеки життєдіяльності.
- Промислова безпека та охорона праці.
- Природничо-наукові та екологічні аспекти безпеки життєдіяльності.
- Організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності.
- Медицина в умовах воєнного стану.

© ЛДУ БЖД, 2024

Здано в набір 06.03.2023. Підписано до друку
28.04.2023. Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 57,06.

Гарнітура Times New Roman.

Друк: ЛДУ БЖД

вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

ldubzh.lviv@dns.gov.ua

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передруковуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове.

УДК 614.841

ОЦІНЮВАННЯ СТАТИСТИЧНИХ ПОЖЕЖНИХ РИЗИКІВ ГРОМАДСЬКИХ ЗАКЛАДІВ

Igor Koval, Roman Koval, Yuriy Tkach

Сергій Ємельяненко, кандидат технічних наук, старший дослідник
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Оцінюючи пожежні ризики громадських закладів слід зважати на те що ці об'єкти належать до пожежонебезпечних будівель і є об'єктами з масовим перебуванням людей. Аналізуючи ризик зіткнутися з пожежею у громадських будівлях за місяцями, спостерігаємо тенденцію зростання ризиків зіткнутися з пожежею в місяці опалювального періоду (найбільшими є у місяці грудні), зазвичай з причини порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні та експлуатації електроустановок та обігрівальних приладів не належної якості.

Ключові слова: пожежний ризик, протипожежний захист, громадські будівлі, причини виникнення.

ASSESSMENT OF STATISTICAL FIRE RISKS OF PUBLIC INSTITUTIONS

Igor Koval, Roman Koval, Yuriy Tkach

Sergiy Yemelyanenko, Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher
Lviv State University of Life Safety

When assessing the fire risks of public institutions, it should be taken into account that these objects belong to fire-hazardous buildings and are objects with a mass presence of people. Analyzing the risk of encountering a fire in public buildings by month, we observe an increasing trend of the risk of encountering a fire in the months of the heating period (the highest are in the month of December), usually due to the violation of fire safety rules during the installation and operation of electrical installations and heating devices of poor quality.

Keywords: fire risk, fire protection, public buildings, causes.

Особливостями пожежної небезпеки громадських закладів є те, що в них використовуються пожежонебезпечні господарські та технічні приміщення (комори де можуть зберігатися горючі матеріали, електрощитові, вентиляційні камери та ін.). Опорядження шляхів евакуації громадських будинків часто виконано з горючих матеріалів.

Пожежі, що виникають у таких спорудах, є резонансними, завдають великих матеріальних збитків державі та суспільству. В середньому, щороку виникає близько 500 пожеж в громадських закладах.

Мета. Аналіз пожеж у громадських будівлях в Україні та їх причин виникнення; дослідження пожежної безпеки громадських будівель.

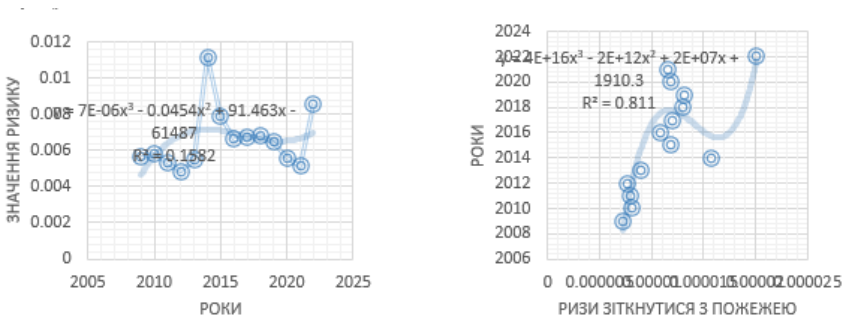
Профілактичні заходи протипожежної безпеки громадських закладів в Україні є одним з пріоритетів державної програми з ліквідації надзвичайних ситуацій. Державна служба України з надзвичайних ситуацій здійснює постійний моніторинг дотримання норм протипожежної безпеки, що включає в себе регулярні перевірки об'єктів, контроль навчання персоналу запобігання загоряння та ліквідації наслідків пожеж, розробка, впровадження та контроль технічних способів забезпечення безпеки.

Важливо, вивчити розподіл статистичних даних про пожежі: у містах та сільській місцевості, вивчити основні причини виникнення пожеж, а також пору року, час доби та ін. Таке багатопланове дослідження потребує детального інформаційного та методологічного забезпечення і, перш за все, наявності детальних статистичних даних.

Аналізуючи статистичні дані можна зробити висновок, що більшість пожеж зі значними матеріальними збитками та загибеллю людей відбувається в будівлях і спорудах, тому одним з основних завдань забезпечення безпеки громадських будівель і споруд постає підвищення межі вогнестійкості будівельних конструкцій та зниження горючості будівельних матеріалів [1].

Слід розрізняти пожежні ризики: ризик зіткнутися з пожежею; ризики загибелі та травмуватися на пожежі.

Ризик зіткнутися з пожежею на об'єктах певної групи громадських будівель наведено на рис. 1. (а, б).



а) Ризик виникнення пожежі

б) Ризик зіткнутися з пожежею

Рисунок 1 – Ризик виникнення пожежі та ризик зіткнутися з пожежею на об'єктах громадських будівель

Аналізуючи ризик зіткнутися з пожежею громадських будівель за місяцями, можемо припустити що з настанням від'ємних температур

збільшуються і ризики зіткнутися з пожежею в місяці опалювального періоду, зазвичай з причини використання обігрівальних приладів не належної якості.

Дослідження статистичних пожежних ризиків необхідно деталізувати за причинами виникнення, розрізняючи часові характеристики (пора року, місяць, період доби), а також за віковою та статевими відмінностями.

Ризик загинути від пожежі на об'єктах певної групи громадських будівель з певної причини за певний період часу наведено на рисунку 2.

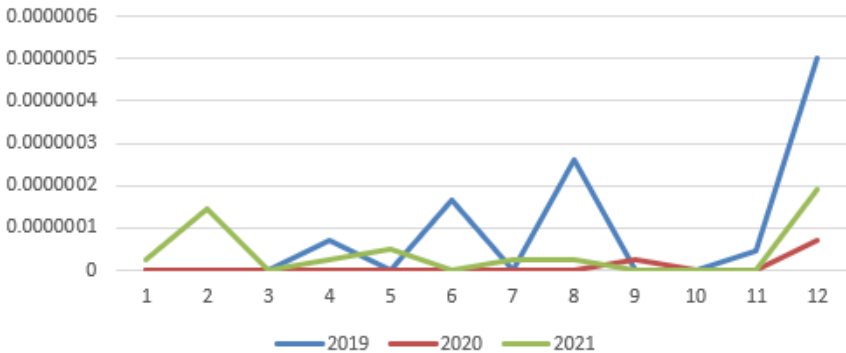


Рисунок 2 – Ризики загинути або травмуватися на пожежі в соціально-культурних та адміністративно-громадських будівлях за місяцями та за період 2019-2021 роки

З рисунку 2 спостерігаємо що ризики загинути на пожежі в соціально-культурних та адміністративно-громадських будівлях за місяцями та за період 2019-2021 років найбільшими є у грудні місяці.

Для дослідження ризиків загибелі на пожежах на об'єктах певної групи громадських будівель слід розрізняти тип місцевості, адже кількісні показники пожеж у містах та сільській місцевості відрізняється одні від інших.

Розглядаючи Ризики загинути або травмуватися на пожежі та ризики зустрітися з пожежею у соціально-культурних та адміністративно-громадських будівлях можна зробити висновки про те що у сільській місцевості вони є меншими.

Висновки. Отже, аналізуючи ризик зіткнутися з пожежею у громадських будівлях за місяцями, можемо припустити що з настанням від'ємних температур збільшуються і ризики зіткнутися з пожежею в місяці опалювального періоду (найбільшими є у місяці грудні), зазвичай з причини порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні та експлуатації електроустановок та обігрівальних приладів не належної якості.

Аналізуючи ризики загибелі або травмуватися на пожежі у соціально-культурних та адміністративно-громадських будівлях за типом місцевості за період 2013-2016 років середнє значення становило $1,97 \cdot 10^{-7}$, проте

найменшими ці ризики є у сільській місцевості, а за місяцями за період 2019-2021 років середнє значення становило $5,1 \cdot 10^{-7}$ з найбільшими значеннями в зимові місяці, що вказує на збільшення цих ризиків через недотримання правил пожежної безпеки.

Аналізуючи ризики загинути або травмуватися на пожежі та ризики зустрітися з пожежею у соціально-культурних та адміністративно-громадських будівлях можна зробити висновки про те що у сільській місцевості вони є меншими, а також у літні місяці.

Із збільшенням значень ризиків все гостріше виникає необхідність проведення навчань населення України з основ безпеки життєдіяльності і зокрема пожежної безпеки. Цю роботу необхідно проводити використовуючи засоби масової інформації подаючи факти пожеж і загибелі людей, а й одночасно закликати населення до дотримання вимог правил пожежної безпеки, вказуючи як і що для цього треба робити. У громадських місцях та інших місцях масового перебування людей розміщати наглядну протипожежну агітацію, пам'ятки, залучаючи до цієї роботи відповідальних за пожежну безпеку працівників громадських об'єктів, органи місцевого самоврядування.

Список літератури

1. Звіт про основні результати діяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій у 2018 році. веб-сайт. URL: Сборник научных трудов. Выпуск 46, 2019 18 <https://dsns.gov.ua>
2. Ємельяненко, С. О., Харчук, А. І., Міллер, О. В., & Мартин, О. М. (2015). Аналіз пожежних ризиків висотних та багатоповерхових житлових будинків м. Львова. Пожежна безпека. Львів: ЛДУ БЖД –2015.–№ 27.– с. 57-63.
3. Аналіз пожежних ризиків житлового сектора м. Львова С.О. Ємельяненко, А.Д. Кузик, М.В. Дух. – Львів: ЛДУБЖД, №19 – 2011, с.41-48. <https://sci.ldubgd.edu.ua/jspui/handle/123456789/9473>
4. Ризик як характеристика стану пожежної безпеки/С. О. Ємельяненко, АД Кузик, - Пожежна безпека.–Львів: ЛДУ БЖД, 2011. - 18 с. 101-106.
5. Koval, R., Yemelyanenko, S., Kuzyk, A., & Starodub, Y. (2023). Assessing the Risk of Material Damage of Building Construction of High-Rise Rooms Due to Fires and Emergencies. Construction Technologies and Architecture, 9, 49-57.

Reference

1. Report on the main results of the State Emergency Service of Ukraine in 2018. website. URL: Collection of scientific works. Issue 46, 2019 18 <https://dsns.gov.ua>
2. Yemelyanenko, S. O., Kharchuk, A. I., Miller, O. V., & Martyn, O. M. (2015). Analysis of fire risks of high-rise and multi-story residential buildings in Lviv. Fire Security. Lviv: LSULS – 2015.– No. 27.– p. 57-63.

3. Analysis of fire risks in the residential sector of Lviv S.O. Yemelyanenko, A.D. Kuzyk, M.V. Spirit. - Lviv: LSULS, No. 19 - 2011, p. 41-48. <https://sci.ldubgd.edu.ua/jspui/handle/123456789/9473>

4. Risk as a characteristic of the state of fire safety/S. O. Yemelyanenko, A. D. Kuzyk, - Fire safety.– Lviv: LSULS, 2011. - 18 p. 101-106.

5. Koval, R., Yemelyanenko, S., Kuzyk, A., & Starodub, Y. (2023). Assessing the Risk of Material Damage of Building Construction of High-Rise Rooms Due to Fires and Emergencies. *Construction Technologies and Architecture*, 9, 49-57.