



МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ,
ПОЛЬСЬКОЮ МОВАМИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*Всеукраїнської науково-практичної
конференції з міжнародною участю*

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Львів – 2022

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

- Голова:** **Мирослав КОВАЛЬ** – ректор Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, доктор педагогічних наук, професор
- Заступники голови:** **Андрій КУЗИК** – завідувач кафедри екологічної безпеки, доктор сільськогосподарських наук, професор
Андрій ЛИН – начальник навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки ЛДУ БЖД, к.т.н., доцент
- Члени оргкомітету:** **Ігор БРЕГІН** – начальник управління запобігання надзвичайним ситуаціям ГУ ДСНС України у Львівській області;
Петро ГАЩУК – д.т.н., професор, завідувач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки ЛДУ БЖД;
Сергій СМЕЛЬЯНЕНКО, к.т.н., начальник відділу організації науково-дослідної діяльності ЛДУ БЖД;
Андрій КАЛИНОВСЬКИЙ – к.т.н., доцент, начальник кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки НУЦЗ України;
Василь КОВАЛИШИН – д.т.н., професор, завідувач кафедри ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій ЛДУБЖД;
Андрій КУШНІР – к.т.н., доцент, доцент кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД;
Василь ЛУЩ – к.т.н., доцент, заступник начальника кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт ЛДУ БЖД;
Ігор МАЛАДИКА – к.т.н., доцент, начальник факультету оперативнорятувальних сил Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;
Борис МИХАЛЧКО – д.х.н., професор, завідувач кафедри фізики та хімії горіння ЛДУ БЖД;
Олег НАЗАРОВЕЦЬ – к.т.н., доцент, заступник начальника кафедри аналітично-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД;
Олег ПАЗЕН – к.т.н., начальник кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики ЛДУ БЖД;
Іван ПАСНАК – к.т.н., доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки ЛДУБЖД з навчально-наукової роботи;
Андрій САМЛЮ – к.ю.н., доцент, т.в.о. начальника кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту ЛДУ БЖД;
Тарас ШНАЛЬ – д.т.н., доцент, професор кафедри будівельних конструкцій та мостів НУ «Львівська політехніка»

**ОРГАНІЗАТОР
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,
комп'ютерна верстка**

Беседа А.В.

Друк на різнографі

Петролюк Н.І.

Відповідальний за друк

Фльорко М.Я.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

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

Контактні телефони:

(032) 233-24-79,
тел/факс 233-00-88

Актуальні проблеми пожежної безпеки та запобігання надзвичайним ситуаціям в умовах сьогодення: Зб. наук. праць Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. – Львів: ЛДУ БЖД, 2022. – 550 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «**Актуальні проблеми пожежної безпеки та запобігання надзвичайним ситуаціям в умовах сьогодення.**»

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

- Організація та забезпечення пожежної і техногенної безпеки.
- Системи протипожежного захисту.
- Теоретичні основи виникнення, розвитку та припинення процесів горіння.
- Організація гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій.
- Технічні засоби запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій.
- Менеджмент безпеки.

© ЛДУ БЖД, 2022

Здано в набір 04.03.2022. Підписано до друку
18.03.2022. Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 23,5.

Гарнітура Times New Roman.

Друк на різнографі. Наклад: 100 прим.

Друк: ЛДУ БЖД

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

ldubzh.lviv@dsns.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 614.842.4

ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА КУЛЬТОВИХ СПОРУД**Пелешко М.З.**, кандидат технічних наук, доцент**Придатко В.В.****Львівський державний університет безпеки життєдіяльності**

На території України є майже 14,4 тис. культових споруд: храми, собори, церкви, каплиці, хрещальні, дзвіниці тощо. На території області розташовано 1953 релігійні споруди, серед них – 782 є пам'ятками архітектури, з них 282 – національного значення, 500 – місцевого значення. За даними статистики, щороку виникає близько 30 пожеж в культових спорудах. У відсотковому відношенні це менше 1% від загальної кількості пожеж, що виникають в Україні протягом року. Але, навіть, за такої нібито невеликої кількості пожеж, матеріальні, духовні та історично-культурні втрати від них для України є досить відчутними, вони мають резонансний характер для суспільства. Необхідно зазначити, що за останні 5 років в храмах Львівщини виникло 22 пожежі, в 14 випадках їх повністю знищено вогнем. Кожна третя пожежа в культових спорудах супроводжувалася горінням дерев'яних конструктивних підкупольних елементів [1].

Слід також згадати про масштабну пожежу, що сталася у 2019 році у 850-річному соборі Паризької Богоматері, яка є трагічною подією не лише для Франції, французького народу, але й історії, культури, цінностей та спадщини усього цивілізованого світу [2]. У пам'ятці всесвітньої спадщини ЮНЕСКО повністю згоріли і обвалилися шпиль і дах.

Гасіння пожеж в культових спорудах ускладнюється їх об'ємно-планувальними та конструктивними особливостями, а саме: відсутністю можливості доступу пожежно-рятувальних підрозділів до підкупольного простору, висотою розташування куполу (як правило більше 10 м), наявністю стилістичної частини (бокові куполи, прибудовані будинки, приміщення), відсутністю вогнезахисту дерев'яних елементів церков.

Перевірка сакральних споруд потребує досить великої уваги з боку громадськості, адже щорічно внаслідок пожеж держава втрачає декілька церков і, як показує статистика, у переважній більшості через необережне поводження з відкритим вогнем та порушення в облаштуванні електромереж.

За результатами перевірок [3], найпоширенішими недоліками в протипожежному захисті культових споруд, які стосуються їх технічного оснащення є відсутність або несправність автоматичної пожежної сигналізації; невідповідність електромережі вимогам правил влаштування електромереж; неналежне забезпечення об'єктів первинними засобами пожежогашіння; відсутність на сакральних спорудах блискавкозахисту, запасів води для цілей

пожежогасіння, а також вогнезахисту дерев'яних елементів церков. Останній є обов'язковим [4, 5] для дерев'яних елементів конструкцій культових споруд, крім споруд V ступеня вогнестійкості. При цьому велика кількість пам'яток архітектури національного та місцевого значення на території Львівської області – пам'ятки дерев'яної сакральної архітектури. Старі дерев'яні церкви мають свій неповторний вигляд – знак високої майстерності, який втрачається. Враховуючи історичну цінність таких споруд пропонуємо застосувати технологію вогнезахисного покриття також для церков V ступеня вогнестійкості. Вогнезахист дерев'яних елементів церков – це збільшення часу на евакуацію, зниження ризику руйнування будівлі (збільшення межі вогнестійкості конструкцій, зменшення межі поширення вогню по них) та втрати архітектурної цінності таких будівель для нащадків [3]. Наслідки пожежі дерев'яної церкви з необробленою деревиною купольної частини Преподобної Параскеви в селі Климашівці на Хмельниччині, вік якої становив 227 років показано на рисунку 1.

Отже реальним фактором виникнення пожеж є використання в приміщеннях культових споруд відкритого вогню у вигляді свічок та кадила при наявності великої кількості дерев'яних поверхонь. Згідно вимог [6] підсвічники та інші пристрої, у яких використовується відкритий вогонь, необхідно встановлювати на негорючу поверхню, яка виступає за їх габарити не менше ніж на 0,5 м. Конструкції підсвічників, лампад, світильників тощо повинні виключати можливість самовипадання свічок.



Рисунок 1 – Купольна частина церкви після пожежі

На сьогоднішній день в багатьох храмах Львова, зокрема це стосується історичного центру, стараються відходити від використання свічок, які мають відкритий вогонь. Натомість почали користуватися свічками на батарейках [7].

Для того, щоб попередити випадки пожеж, у Храмі св. Петра і Павла прихожани ставлять свічки у воду. Відтак, коли вони догоряють, то одразу гаснуть у воді. Таким чином зменшується ймовірність загорання у церкві.

Для зменшення ризику виникнення пожежі від використання свічок, які мають відкритий вогонь доцільним є збільшення розмірів негорючої поверхні на яку встановлюються підсвічники. Дана негорюча поверхня повинна не лише виступати за габарити підсвічника на 0,5 м, а виступати на величину, що дорівнює його висоті. Це дозволить виключити займання горючих поверхонь у випадку перекидання підсвічника з відкритим вогнем.

Таким чином, культові споруди належать до пожежонебезпечних будівель і є об'єктами з масовим перебуванням людей. Ці споруди зазвичай становлять історичну, культурну, архітектурну та духовну цінність. Особливостями пожежної безпеки культових споруд є те, що в них використовується відкритий вогонь: свічки, факели, світильники. Крім цього, стародавні культові споруди переважно зведені з використанням дерев'яних матеріалів. Пожежі, що виникають у таких спорудах, є резонансними, завдають як матеріальних, так і великих духовних втрат державі та суспільству.

Література

1. Щороку по церкві. Чому горять дерев'яні храми в Прикарпатті. URL: <https://report.if.ua/statti/shchoroku-po-cerkvi-chomu-goryat-derevyani-hramy-na-prykarpatii/> (дата звернення: 29.09.2022).

2. Пожежа в Нотр-Дамі. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/2681802-pozeza-notrdam-so-vidomo-na-danij-cas.html> (дата звернення: 29.09.2022).

3. Башинський О.І., Пелешко М.З., Кузиляк В.Й. Культові споруди - проблеми сьогодення: пожежна безпека та сучасний стан протипожежного захисту. Збірник наукових праць ЛДУБЖД «Пожежна безпека». 2013. № 22. С. 12–16.

4. ДБН В.1.1-7-2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. [Чинний від 2017-06-01]. Вид. офіц. Київ, 2017. 41 с. (Інформація та документація).

5. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення. [Чинний від 2019-06-01]. Вид. офіц. Київ, 2019. 43 с. (Інформація та документація).

6. НАПБ В.01.059-2009/980. Правила пожежної безпеки культових споруд. [Чинний від 2012-10-22]. Вид. офіц. Київ, 2012. (Інформація та документація).

7. Евакуаційні захристя Львова. URL: <https://portal.lviv.ua/news/2019/04/18/evakuatsijni-zahrystyia-lvova> (дата звернення: 29.09.2022).