

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ПРОФІЛАКТИКИ ПОЖЕЖ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

*Левченко О. Г., д.т.н., проф., зав. каф. ОППЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського;
Полукаров Ю. О., к.т.н., доц. (каф. ОППЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

Анотація. У статті розглядається міжнародний досвід профілактики пожеж на підприємствах. Проаналізовано ризик-орієнтований підхід, сучасні технічні засоби пожежної безпеки, навчання персоналу та систему контролю й страхування. Наведено приклади ефективних практик США, ЄС, Японії, Німеччини та Канади. Розглянуто методики оцінки ризиків та моделювання надзвичайних ситуацій. На основі аналізу зроблено висновки та рекомендації щодо адаптації міжнародного досвіду в даній галузі в українських умовах.

Ключові слова: пожежна безпека, профілактика пожеж, підприємства, міжнародний досвід, навчання персоналу, технічні засоби безпеки, контроль і страхування

Abstract. The article examines international experience in fire prevention at enterprises. It analyzes the risk-oriented approach, modern technical fire safety systems, personnel training, and the system of control and insurance. Examples of effective practices from the USA, EU, Japan, Germany, and Canada are provided. Risk assessment methods and emergency situation modeling are considered. Based on the analysis, conclusions and recommendations for adapting international experience in this field to Ukrainian conditions are presented.

Keywords: fire safety, fire prevention, enterprises, international experience, personnel training, technical safety systems, control and insurance

Вступ. Пожежна безпека є невід'ємною складовою системи охорони праці та промислової безпеки на підприємствах. Щороку пожежі призводять до значних матеріальних збитків, зупинки виробничих процесів, шкоди довкіллю, а також становлять серйозну загрозу життю та здоров'ю працівників. Все це вкрай згубним чином впливає на бізнес та прибутки підприємств [1, 2]. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває дослідження ефективних методів профілактики пожеж та впровадження міжнародного досвіду у відповідних сферах діяльності підприємств.

Аналіз стану питання. На сьогоднішній день, відсутній універсальний підхід щодо комплексної оцінки пожежних ризиків, який би враховував всі можливі фактори виникнення пожеж на підприємствах. Проте, у більшості розвинених країн світу система пожежної профілактики базується на ризик-орієнтованому підході, який передбачає:

- ідентифікацію потенційних пожежних ризиків;
- оцінку ризиків;
- розроблення превентивних заходів для мінімізації загроз.

В США для оцінки ризиків виникнення пожеж використовують базу даних з понад мільйона звітів та комплексних наборів даних. Зокрема, враховуються

соціальні чинники, стан житлового фонду, метеорологічні умови та контекстуальні параметри конкретних випадків тощо [3].

У країнах ЄС значна увага приділяється попередженню виникнення пожеж ще на етапі проєктування виробничих об'єктів, з урахуванням вимог директив ЄС та стандартів EN та ISO. У США, Японії та Німеччині акцент робиться на застосуванні сучасних технічних засобів пожежної безпеки : автоматичних системах сигналізації, пожежогасіння, димовидалення та інтелектуальних системах моніторингу.

Не менш важливим аспектом є навчання та підготовка персоналу. У міжнародній практиці обов'язковими є регулярні тренінги, інструктажі, моделювання надзвичайних ситуацій та практичні навчання з евакуації. У Скандинавських країнах і Канаді значна увага приділяється формуванню культури безпеки, де кожен працівник усвідомлює власну відповідальність за дотримання пожежних норм.

Система державного та незалежного контролю також відіграє ключову роль. У багатьох країнах діє поєднання державного нагляду та діяльності страхових компаній, які зацікавлені у зниженні пожежних ризиків. Статистичні дані показують, що поєднання таких підходів суттєво знижує ймовірність виникнення серйозних інцидентів.

Особлива увага міжнародної спільноти приділяється аналізу причин пожеж та обміну досвідом. Після кожного інциденту проводяться детальні розслідування, результати яких використовуються для оновлення нормативних документів і розроблення нових рекомендацій.

Мета дослідження полягає у систематизації міжнародного досвіду профілактики пожеж на підприємствах та визначенні ефективних методів, що можуть бути адаптовані для підвищення рівня пожежної безпеки в українських умовах.

Методики, матеріали і результати досліджень. Дослідження міжнародного досвіду профілактики пожеж на підприємствах показало, що ефективна система безпеки передбачає комплексний підхід, складові якого, описано нижче [4].

Технічні засоби пожежної безпеки:

- автоматичні системи пожежної сигналізації та гасіння, які дозволяють знизити час реагування на загрозу та мінімізувати матеріальні збитки;
- системи димовидалення і вентиляції, що забезпечують безпечну евакуацію персоналу;
- моніторинг ризиків із використанням IoT та інтелектуальних датчиків, що дозволяє виявляти потенційні загрози ще на ранніх етапах. Це процес безперервного збору та аналізу даних за підключених датчиків, що дозволяє фіксувати потенційні небезпеки в режимі реального часу.

Навчання та підготовка персоналу:

- регулярні тренінги, інструктажі та практичні навчання з евакуації;
- формування культури безпеки серед працівників, яка передбачає активну участь у перевітках та внутрішніх аудитах.

Система контролю та страхування:

- комбінація державного нагляду та діяльності страхових компаній стимулює інвестиції у превентивні заходи.
- аналіз причин пожеж та обмін досвідом дозволяє оновлювати нормативні документи та стандарти.
- статистика свідчить, що на підприємствах з комплексним підходом кількість серйозних пожеж зменшується на 40–60 %.

Висновки. Отже, комплексний підхід є ключовим фактором ефективної профілактики пожеж, що передбачає поєднання технічних засобів, навчання персоналу, нормативного регулювання та контролю.

Адаптація міжнародного досвіду до українських умов включає:

- впровадження автоматизованих систем пожежної сигналізації та гасіння;
- організацію регулярних тренінгів та практичних навчань;
- формування культури безпеки на всіх рівнях управління підприємством;
- поєднання державного контролю з незалежними перевітками та страхуванням.

Аналітична робота після інцидентів дозволяє зменшити ймовірність повторних пожеж та оновлювати внутрішні стандарти безпеки. Інвестиції у сучасні технології економічно доцільні, оскільки дозволяють знизити потенційні збитки та мінімізувати ризики для здоров'я працівників.

Систематизація та обмін інформацією на міжнародному рівні сприяє підвищенню ефективності профілактики пожеж та постійному вдосконаленню стандартів і практик.

Таким чином, впровадження комплексного підходу, на основі міжнародного досвіду, здатне значно підвищити рівень пожежної безпеки на підприємствах України та зменшити економічні та соціальні ризики.

Література

1. Дзюба Л. Ф., Чмир О. Ю. Прогнозування ризиків пожежної безпеки підприємства методами математичної статистики // *Grail of Science*. 2024. № 42. С. 296–298. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.02.08.2024.039>
2. Мартин О. М. Пожежна безпека як складник національної безпеки: концептуальні підходи до її визначення. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2017. Вип. 15, ч. 2. С. 10-13. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/15_2_2017ua/4.pdf
3. Ma C. et al. From occurrence to consequence: a comprehensive data-driven analysis of building fire risk // arXiv:2503.22689. – 2025. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.22689>
4. Профілактика пожежної безпеки: заходи та обладнання. Пожежна безпека України. URL: <https://euroservis.com.ua/ua/profilaktika-pozharnoy-bezopasnosti/> (дата звернення: 05.04.2026).