

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

---

# **МАТЕРІАЛИ**

**міжнародної науково-практичної конференції  
молодих учених**

**«Проблеми та перспективи  
забезпечення цивільного захисту»**

**Черкаси – 2026**

## БІБЛІОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ СВІТОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ БАЛКОНІВ ТА ЛОДЖІЙ У ВИСОТНИХ БУДІВЛЯХ

Мельник А.В., Іванова С.О., курсанти, ЛДУ БЖД  
 НК – Кастронець А.М., ст. викл., ЛДУ БЖД

Будівельні норми різних країн передбачають використання балконів та лоджій у багатоповерхових будівлях, як другий евакуаційний вихід або безпечна зона відстою (refuge area). Водночас існує ризик, що ці конструкції будуть створювати шляхи вертикального поширення вогню. Метою роботи є визначення ключових напрямів світових досліджень у цій сфері за допомогою бібліометричного аналізу.

Дослідження проведено на основі масиву публікацій міжнародної наукометричної бази Scopus. Для візуалізації наукового ландшафту використано програмне забезпечення VOSviewer (версія 1.6.20) методом аналізу спільної появи термінів (co-occurrence).

Аналіз отриманої мережі термінів (рис. 1) дозволив ідентифікувати три домінуючі вектори наукових пошуків:

- механіка небезпеки. Домінування термінів window spill plume (викид полум'я з вікна) та balcony spill plume вказує на те, що балкони розглядаються науковцями насамперед як зона аеродинамічного ризику перекидання вогню на вищі поверхи.
- інструментарій. Виявлено сильний кореляційний зв'язок між high-rise building та CFD / numerical simulation. Це підтверджує безальтернативність комп'ютерного моделювання для оцінки безпеки таких конструкцій.
- стратегія захисту. Поняття refuge area (зона відстою) досліджуються у контексті часу прибуття рятувальників та динаміки задимлення (smoke propagation).

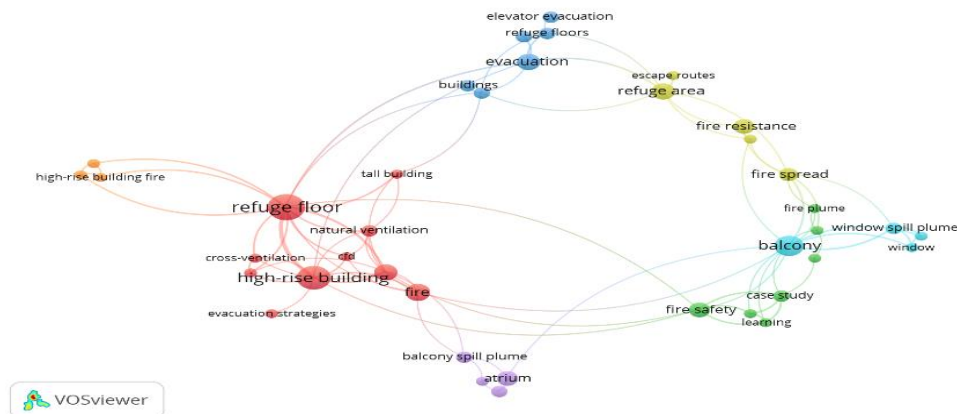


Рис. 1. Візуалізація кластерів ключових слів у VOSviewer

Бібліометричний аналіз підтверджує, що питання безпеки балконів не можна розглядати лише, як архітектурне рішення. Світовий тренд вказує на необхідність перевірки ефективності «глухих простінків» методами CFD-моделювання (зокрема FDS), оскільки ризик задимлення та температурного впливу через ефект spill plume може нівелювати захисну функцію лоджії ще до завершення евакуації.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Van Eck N. J., Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*. 2010. Vol. 84, No. 2. P. 523–538. doi: 10.1007/s11192-009-0146-3