

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ЖИТЛОВОГО СЕКТОРУ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Розглянуто сучасний стан та основні проблеми пожежної безпеки житлового сектору, що дозволило оцінити рівень небезпеки при пожежі в житлових будівлях.

Ключові слова: пожежна безпека, порушення вимог, евакуація.

Abstract

The current state and main problems of fire safety of the residential sector are considered, which allowed to assess the level of fire danger in residential buildings.

Keywords: fire safety, violation of requirements, evacuation

Вступ

В останнє десятиліття в Україні зростає потреба в житлі підвищеної комфортності. Усі учасники житлового будівництва зацікавлені в збільшенні кількості квартир в кожному будинку, ефективному використанні території і вкладених коштів. Висотні будівлі в технічному відношенні є складними архітектурними та інженерними багатофункціональними комплексами, при зведенні яких важливим завданням є пожежна безпека будівель, яка потребує значного підвищення вогнестійкості несучих конструкцій, опоряджувальних матеріалів, збільшення кількості евакуаційних шляхів, використання ефективних протипожежних систем і засобів, нової протипожежної техніки [1-5].

Метою роботи є аналіз сучасного стану та основних проблем пожежної безпеки житлового сектору.

Результати дослідження

Наразі в основному у містах (особливо великих) будуються житлові будинки понад 9 поверхів. Для таких будинків, враховуючи збільшення часу евакуації людей, кількості проживаючих мешканців, складнощі гасіння пожежі на висоті передбачаються улаштування незадимлюваних сходових кліток, систем внутрішнього протипожежного водопроводу (пожежні кран-комплекти), систем протипожежного захисту (автоматичної сигналізації, димовидалення, оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей) [6-10].

Порушення вимог пожежної безпеки у житловому секторі можна поділити на три види: під час проектування будинків, на етапі будівництва житлових будинків, на етапі експлуатації житлових будинків.

Порушення під час проектування будинків. Дані порушення проектувальниками допускаються несвідомо через недостатнє розуміння вимог будівельних норм, або свідомо під «тиском» забудовника.

Наприклад, з метою економії «неприбуткової» площі поверхів у висотних житлових будинках виходи на зовнішню повітряну зону сходової клітки типу Н1 роблять за схемою, що приведена на рисунку 1.

Відповідно до пункту 7.3.30 [10] двері входу на відкритий назовні перехід сходової клітки типу Н1 та двері виходу з цього переходу слід, як правило, розташовувати паралельно фасаду будинку в одній або паралельних площинах. На рисунку 1 двері і входу і виходу розташовуються перпендикулярно фасаду, а не паралельно.

На рис.2 наведено правильну схему розташування зовнішньої повітряної зони незадимлюваної сходової клітки типу Н1 та попередню схему із зазначенням основних напрямків рухів диму.

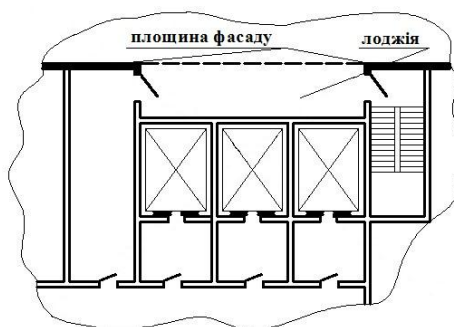


Рис.1. – Схема виходу на зовнішню повітряну зону незадимлюваної сходової клітки типу Н1.

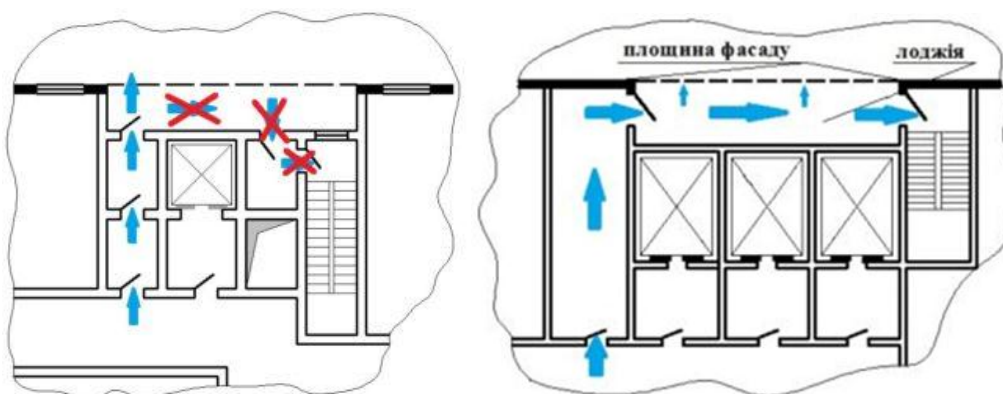


Рис.2. – Схеми руху диму по коридорах та зовнішній повітряній зоні незадимлюваної сходової клітки типу Н1

На рисунку 2 можна побачити, як дим, який може рухатись за людьми, що евакуюються, проходить по коридору, виходить на зовнішню повітряну зону незадимлюваної сходової клітки типу Н1 та розсіюється у навколишнє середовище. Для того щоб дим потрапив безпосередньо у сходову клітку йому необхідно двічі змінити напрямок руху (праворуч та вниз). А для зміни руху диму йому потрібно дати імпульс (поштовх тощо), який йому отримати ні від чого.

Порушення на етапі будівництва житлових будинків. Яскравим прикладом із наведених порушень є заміни мінеральної або базальтової вати (негорючого утеплювача) на пінополістерол (пінопласт). При цьому пінопласти відносяться до горючих матеріалів (від помірної до підвищеної горючості), які здатні самостійно горіти, а також можуть утворювати краплі розплаву, що буде капати донизу та поширювати горіння. Відповідно до будівельних норм для утеплення будинків з умовною висотою понад 26,5 м мають застосовуватись виключно негорючі матеріали.

На рисунку 3 наведені фотографії в'їзду до підземного паркінгу під одним з висотних будинків.



Рис. 3. – Утеплення висотного житлового будинку

Помітно, що матеріал використаний для утеплення, відноситься до горючих, і в разі пожежі сприятиме її швидкому поширенню з виділенням значної кількості диму, отруйних речовин. При цьому також можливо утворення крапель розплавленого утеплювача, який буде падати на людей, що евакуюватимуться по цьому проході.

Порушень на етапі експлуатації житлових будинків. До них можна віднести такі: не підтримання у працездатному стані систем протипожежного захисту самовільне втручання в будівельні конструкції

будинку (зміна розмірів, товщини захисного шару бетону тощо), в тому числі в несучі конструкції, улаштування перегородок, стін, приміщень, що не були передбачені проектом, заміну протипожежних дверей на двері з невизначеними класами вогнестійкості.

Висновки

Встановлено, що досліджений сучасний стан та основні проблеми пожежної безпеки житлового сектору потребують їх вирішення та уваги з боку уряду, забудовників та споживачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Табачишина М. Ю. Планувальні схеми та об'ємно-планувальні рішення висотних будівель [Електронний ресурс] / М. Ю. Табачишина, В. П. Ковальський // Матеріали XLVII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 14-23 березня 2018 р. - Електрон. текст. дані. - 2018. - Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2018/paper/view/5349>.
2. Моніторинг пожежної безпеки об'єктів висотного будівництва ,Львів 2019. /<https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/science/vseukrainskij-konkurs-studencheskikh-nauchnikh-rabot-s-oblastej-znaniy-i-spetsial-nostej/cz/2.pdf> /
3. Бурлаков В. П. Жаростойкое смешанное вяжущее [Текст] / В. П. Бурлаков, В. П. Ковальський, // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів і студентів "Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених", 13 травня 2020 р. – Черкаси : ЧПБ, 2020. – С. 8-10.
4. Постолатій М. О. Об'ємно-планувальні рішення багатопверхових будівель [Текст] / М. О. Постолатій, А. В. Ковальський, В. П. Ковальський // Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції студентів, аспірантів та молодих науковців «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи» (МН-2020), м. Вінниця, 18-29 травня 2020 р. –2020. – С. 219-221.
5. Зузяк С. Ю. Жаростійкий будівельний матеріал на основі комплексного в'язучого [Текст] / С. Ю. Зузяк, В. П. Ковальський // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів і студентів "Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених", 10 -11 травня 2019 р. – Черкаси : ЧПБ, 2019. – С. 25-26.
6. Постолатій М. О. Пожежна та техногенна безпека [Текст] / М. О. Постолатій, В. П. Ковальський, // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів і студентів "Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених", 13 травня 2020 р. – Черкаси : ЧПБ, 2020. – С. 42-43.
7. Березюк О. В. Безпека життєдіяльності [Текст] : навчальний посібник / О. В. Березюк, М. С. Лемешев. – Вінниця : ВНТУ, 2011. - 204 с.
8. Ковальський В. П. Сучасні тенденції у зведенні монолітних і цегляних житлових будинків [Текст] / В. П. Ковальський, А. В. Бондар, Г. І. Лисій // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. - 2015. - № 1. - С.106-110.
9. Трофанюк Р. В. Транкінговий зв'язок для попередження та усунення наслідків пожеж [Текст] / Р. В. Трофанюк, О. В. Березюк // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів і студентів "Пожежна та техногенна безпека: наука і практика", 15-16 травня 2018 р. – Черкаси : ЧПБ, 2018. – С. 189-191.
10. Державні будівельні норми ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. – чинні від 2017-06-01. – К.: Мінрегіонбуд України, 2017. – 35 с.

Ковальський Віктор Павлович – к.т.н., доцент кафедри будівництва міського господарства та архітектури Вінницького національного технічного університету, Email: kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com

Мартинюк Юлія Олександрівна — студентка групи БМ-19б, факультет будівництва теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: yuliamartik@gmail.com

Kovalskiy Victor P. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Construction, Municipal Economy and Architecture Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com

Martyniuk Yulia - student of BM-19b group, Department of Building Heating and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsya