

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ

В умовах сьогодення висотне будівництво є невід'ємною частиною сучасних архітектурних комплексів містобудування у нашій країні та в світі. Постійне зростання вартості землі в межах міст призводить до збільшення висоти споруджуваних будівель.

Висотні будівлі в силу своєї специфіки мають велику ступінь потенційної пожежної небезпеки в порівнянні з будівлями меншої поверховості. Надзвичайні ситуації на таких об'єктах характеризуються стрімким розповсюдженням вогню всією висотою будинку, руйнуванням фасадних конструкцій із загрозою переходу вогню на сусідні будівлі та споруди. Швидкий розвиток пожежі по вертикалі зумовлює велику складність забезпечення евакуації та рятувальних робіт. Продукти горіння заповнюють евакуаційні виходи, ліфтові шахти, сходові клітки. За лічені хвилини будівля виявляється повністю задимленою, а перебування людей у приміщеннях без засобів захисту органів дихання неможливе. Найбільш інтенсивно відбувається задимлення верхніх поверхів, де розвідка пожежі, порятунк людей і подача засобів гасіння дуже ускладнені. Крім того, під час пожежі заборонено використовувати ліфтове обладнання, системи протипожежного захисту можуть виходити з ладу.

Основні причини трагічних наслідків під час пожеж у висотних будівлях – блокування шляхів евакуації продуктами горіння і вогнем.

Пожежна небезпека висотних будівель визначається [1]:

- наявністю умов, що сприяють виникненню пожежі;
- масовим перебуванням людей у будівлі;
- великою протяжністю шляхів евакуації;
- задимленням сходових клітин і верхніх поверхів через шахти ліфтів та інші вертикальні канали;
- складністю у керуванні силами і засобами, які беруть участь у гасінні пожежі;
- складністю проведення рятувальних робіт та подачі засобів гасіння до верхніх поверхів будівлі;
- відсутністю необхідної кількості спеціальної протипожежної техніки та обладнання, яке може бути використане під час гасіння пожеж у висотних будівлях;
- швидкістю поширення полум'я, диму, токсичних речовин в разі виникнення пожежі приміщеннями, коридорами, технічними комунікаціями в тому числі у вертикальному напрямку;
- можливістю блокування ліфтів;
- виходом з ладу систем протипожежного захисту будівлі та ін.

Відповідно до нормативних показників державних будівельних норм України протипожежні вимоги щодо забезпечення безпеки багатоповерхових будівель повинні забезпечувати досягнення основних цілей: обмеження площі поширення вогню і його локалізації; зниження інтенсивності процесу горіння; забезпечення вибухозахисту будівлі; мінімізації тривалості процесу горіння.

ДБН В.2.2-41:2019 “Висотні будівлі. Основні положення”, що вступив в дію з 1 січня 2020 року, містить оновлені вимоги щодо пожежної безпеки висотних будівель та передбачає ряд нововведень.

Згідно з оновленими вимогами, розміщення пожежного поста (диспетчерської) всередині будівлі можливе за умови сполучення із вестибюлем або коридором, які ведуть безпосередньо назовні. Раніше такі пости або диспетчерські проектувалися лише прибудованими.

Для безпеки евакуації людей проектується окремі пожежобезпечні зони. Їх необхідно передбачати, якщо проектними рішеннями не вдається забезпечити необхідний час евакуації людей з поверху. Такі зони розташовуються на шляхах евакуації у вигляді спеціально обладнаних приміщень всередині будівлі або на її покрівлі. Пожежонебезпечні зони повинні відгороджуватись протипожежними перекриттями і стінами. На входах у зони слід передбачати протипожежні тамбур-шлюзи з підпором повітря під час пожежі або передбачати підпір повітря безпосередньо в саме приміщення зони.

Крім цього, унормовано кількість пожежних ліфтів у будівлі. Їх має бути не менше 2-х на будинок або секцію. Ліфти для транспортування пожежних підрозділів, які обслуговують наземну частину висотної будівлі, можуть також обслуговувати всі підземні поверхи та цокольний поверх за умови влаштування на поверсі паркінгу перед шахтами ліфтів протипожежних тамбур-шлюзів 1-го типу (з підпором повітря у разі пожежі не менше 20 Па).

При будівництві висотних будівель слід проектувати окремі майданчики для пожежної техніки з метою ефективної ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. У нових нормах зазначається, що на покрівлях висотних будівель слід проектувати майданчики для рятувальних кабін гелікоптерів. Їх розмір має бути не менше 5 м на 5 м, а огорожа - висотою 1,5 м. Периметр площадок повинен бути пофарбований жовтою смугою товщиною 0,3 м. А над площадками і безпосередньо біля них не повинні розташовуватися антени, електрообладнання, кабелі тощо.

Об'ємно-планувальні рішення включають в себе поділ висотної будівлі по вертикалі і горизонталі на пожежні відсіки, обмеження площі і висоти відсіків; відокремлення приміщень, гасіння пожежі в яких ускладнене, протипожежними перешкодами; обмеження кількості шахт ліфтів, що перетинають протипожежні відсіки; поділ будівлі протипожежними перешкодами, які блокують поширення пожежі між групами приміщень різної функціональної пожежної небезпеки [2].

Пожежна безпека висотних будівель - комплексна проблема, що вирішується на етапі проектування, будівництва та експлуатації кожного об'єкта нерухомості. Головне завдання протипожежних систем - затримати поширення вогню і дати можливість мешканцям швидко і безпечно покинути будівлю. На практиці, на жаль, не завжди дотримуються визначені норми, мають місце недоліки протипожежного захисту висотних будівель.

Зокрема, такими недоліками може бути несправність пожежної сигналізації, систем димовидалення та підпору повітря, облаштування додаткових перегородок в загальних коридорах, що перешкоджає процесу димовидалення. Двері незадимлюваних сходових кліток, тамбурів при сходових клітках, повинні бути глухими або з армованим склом, обладнані пристроєм для самозачинення й ущільненнями в притулах [3]. Демонтаж таких механізмів призводить до неконтрольованого розповсюдженню диму в умовах пожежі.

Як показує практика, горючість застосовуваних матеріалів і низький клас вогнестійкості будівельних конструкцій є основними причинами значного матеріального збитку і загибелі людей при пожежах. У зв'язку з цим показник вогнестійкості є основним при виборі матеріалу конструктивних елементів будівлі та її оздоблення, в тому числі утеплення. Досить поширеними є порушення пожежної безпеки під час монтажу систем фасадної теплоізоляції висотних будинків. Такі системи часто не мають технічних свідоцтв та необхідних сертифікатів. Пожежі з поширенням полум'я по зовнішніх фасадах особливо небезпечні, адже характеризуються швидкістю поширення вогню, при цьому може спостерігатись проникнення пожежі до будівлі через вікна. Слід зазначити, що на даний час відсутня чітка система контролю монтажу та експлуатації фасадних систем.

Однією з проблем є забезпечення можливості роботи пожежно-рятувальних підрозділів в разі виникнення надзвичайних ситуацій [4]. Територія висотної будівлі або висотного громадського комплексу повинна передбачати проїзди для протипожежної техніки та під'їзди до евакуаційних виходів; входів, які ведуть до пожежних ліфтів; зон

встановлення протипожежної техніки для доступу до будівлі, забору води з пожежних гідрантів, місць підключення протипожежної техніки до сухотрубів тощо. Часто ліквідація надзвичайної ситуації ускладнюється припаркованими автомобілями, наявністю насаджень навколо будинку та ін. Найгострішим залишається питання відсутності спеціальної пожежної техніки для проведення рятувальних робіт на висоті та технічна можливість її експлуатації [4,5].

Як свідчить проведений аналіз, рівень пожежної безпеки висотних будівель визначається унормованими вимогами та дотриманням норм відповідних національних стандартів. Пріоритетною вимогою протипожежного захисту висотних будівель є забезпечення безпеки людей, що гарантовано за умови дотримання таких вимог:

- забезпечення вогнестійкості конструкцій та будівель;
- облаштування протипожежних перешкод всередині будівель;
- дотримання протипожежних відстаней між будівлями;
- забезпечення можливості евакуації всім категоріям осіб, що знаходяться в будівлі;
- наявність, за необхідності, пожежобезпечних зон на шляхах евакуації;
- наявність засобів індивідуального захисту;
- обладнання будівель системами протипожежної сигналізації і пожежогасіння;
- облаштування системи протидимного захисту, що включає систему димовидалення з коридорів і холів, облаштування незадимлюваних сходових клітин, облаштування системи підпору повітря в шахти ліфтів;
- наявність внутрішньої системи протипожежного водопостачання, що забезпечить безпосереднє гасіння пожежі на висоті;
- облаштування центрального пункту управління системами протипожежного захисту;
- забезпечення можливості доступу пожежно-рятувальних підрозділів і подання вогнегасних речовин до епіцентру пожежі тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Першаков В. М. Проблеми протидії пожежної небезпеки та вогнестійкість висотних будівель: Монографія, Частина 2, Причини та наслідки руйнування висотних будівель від дії вогню / В. М. Першаков, А. О. Белятинський, Є. А. Бакулін, Г. І. Болотов, І. О. Попович. Під заг. Ред. Д.т.н., проф. В. М. Першакова. – К.: НАУ, 2017. – 272 с.
2. ДБН В.2.2-41:2019 Висотні будівлі. Основні положення.
3. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги.
4. Борис О., Климась Р., Куртов О. А чи готові ми долати пожежі у висотних будівлях? Надзвичайна ситуація плюс. Режим доступу: <https://ns-plus.com.ua/2017/09/12/a-chy-gotovi-my-dolaty-pozhezhi-u-vysotnyh-budivlyah/>
5. Одинець А. В., Балло Я. В., Голікова С. Ю., Несенюк Л. П Аналіз стану з пожежами у висотних будинках в Україні. Науковий вісник : Цивільний захист та пожежна безпека. 2020. № 2(10). С. 91–102.

Maladyka Larisa, PhD

*Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chernobyl Heroes of National University
of Civil Defense of Ukraine*

BASIC REQUIREMENTS FOR FIRE SAFETY OF HIGH-RISE BUILDINGS

The main causes of the fires, difficulties of their liquidation and the evacuation of people from high-rise buildings were analyzed in the article. The causes of the rapid spread of fires in multi-store buildings were revealed.