

УДК 624.042.8:331.452

Махінько А.О., аспірантка спеціальності 263 Цивільна безпека
Науковий керівник: Налисько М.М., д.т.н., проф. кафедри ОПЦтаТБ
(Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, м. Дніпро, Україна)

ОГЛЯД ФОРМ ВПЛИВУ ВНУТРІШНІХ ВИБУХІВ ГАЗУ В БУДИНКАХ НА БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

Проблема внутрішніх вибухів газу у будівлях різного призначення не перестає бути актуальною не зважаючи на сучасний розвиток засобів контролю та попередження витоку природного газу з магістралей та приладів як виробничого так і побутового призначення. За останні 5 років в Україні сталося не менше 5 резонансних аварійних вибухів природного газу у житлових будинках з тяжкими наслідками, такими як будівельних обвалення конструкцій не тільки приміщення да стався виток газу, а й з руйнацією інших приміщень як на поверсі так і міжповерхових перекриттів у об'ємі секції будинку. У якості прикладів таких надзвичайних ситуацій можна привести вибухи природного газу у м. Київ 21.06.2020 р. у 9-ти поверховому будинку, де зруйновано 16 квартир та пошкоджено 40 на різних поверхах. У м. Кривий Ріг 6.05.2022 р. у 5-ти поверховому будинку вибух природного газу спричинив руйнування не капітальних та не несучих конструкції приміщень однієї квартири (рис. 1).



Рисунок 1 – Руйнування не капітальних та не несучих конструкції приміщень квартири у результаті вибуху природного газу

Відомо, що руйнівний ефект вибуху залежить від його потужності та умов і режимів його протікання. Статистика показує дуже різноманітні види впливів вибуху та руйнувань як на будівлі в цілому так й на окремої конструкції. На сьогоднішній день відсутня системна диференціація таких впливів та руйнувань, що негативно впливає на прогнозування стійкості будівель до запроєктних впливів.

Проаналізувавши результати руйнувань будівельних конструкцій у багатьох випадках, можна виділити чотири види впливу від яких буде залежить розрахункова схема прогнозування руйнувань: а) безпосередній силовий вплив підвищеного тиску газу або ударної повітряної хвилі на конструкцію, б) ударний вплив осколків за рахунок кінетичної енергії у процесі їхнього розльоту, в) силовий вплив за рахунок прогресуючих обвалень, г) дія за рахунок ефекту «доміно», наприклад у результаті падіння інших конструкцій (кінетична енергія руйнівних елементів утворюється не за рахунок сил наведених у п. «а»).

Список використаних джерел:

1. Ромашкіна М.А. (2018) Чисельне дослідження напружено-деформованого стану цегляного житлового будинку при запроєктних впливах. *Будівництво, матеріалознавство, машинобудування. Збірник наукових праць*. 81. С. 168-176.
2. Коломійчук Г.П., Майстренко О.Ф. & Коломійчук В.Г. (2022) Аналіз досліджень із підвищення стійкості до вибухів залізобетонних плит. *Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві. Збірник наукових праць*. 17. С. 68-77. DOI: [https://doi.org/10.36910/6775-2410-6208-2022-7\(17\)-09](https://doi.org/10.36910/6775-2410-6208-2022-7(17)-09)