

## **ОЦІНЮВАННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ СТАЛЕВОГО КАРКАСА ПІСЛЯ ВПЛИВУ ВИБУХУ**

Васильченко О.В., Рубан А.А.,

Національний університет цивільного захисту України, Харків

При аварійних вибухах конструкції можуть деформуватися, не втрачаючи суттєвої несучої здатності, але це призводить до зміни жорсткості та вогнестійкості всієї системи [1, 2]. Тому конструкції слід розраховувати таким чином, щоб при аварійному вибуху вони не тільки зберегли несучу здатність, але й витримали вплив пожежі, яка може виникнути після вибуху.

Для того щоб оцінити кількість конденсованої вибухової речовини або газоповітряної суміші, що не призводять під час вибуху та подальшої пожежі до втрати несучої здатності та критичного зниження вогнестійкості деформованої конструкції пропонується наступна методика у вигляді послідовності дій [2].

1. Визначення критичних температур конструкцій каркаса, з вимог вогнестійкості.

2. Визначення коефіцієнтів зниження несучої здатності при підвищенні температури, що відповідає критичним температурам конструкцій.

3. Визначення коефіцієнтів поздовжнього вигину для вертикальних елементів і прогинів для елементів, що згинаються.

4. Визначення параметрів ударної хвилі (надлишковий тиск, швидкісний напір), що створюють розраховані деформації.

5. Визначення умов виникнення параметрів ударної хвилі (кількість конденсованої вибухової речовини або газоповітряної суміші), безпечних для геометрії каркаса будівлі.

Запропонована методика дозволяє оцінити безпечну кількість вибухової речовини або легкозаймистої речовини в технологічному процесі; перевірити відповідність параметрів конструкцій металевого каркаса промислової будівлі вимогам щодо збереження вогнестійкості при аварійному вибуху; обґрунтувати необхідне посилення конструкцій каркаса, якщо кількість вибухової речовини або легкозаймистої речовини в технологічному процесі перевищує розрахункове.

### **Список літератури**

1. Vasilchenko A., Otrosh Y., Adamenko N., Doronin E., Kovalov A. Feature of fire resistance calculation of steel structures with intumescent coating // MATEC Web of Conferences, 2018, 230, 02036.

2. Васильченко А.В., Рубан А.В., Луценко Т.А., Анацкая А.В. Оценка безопасного количества взрывчатого вещества, обеспечивающего сохранение огнестойкости металлического каркаса при взрыве // Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. Харьков: НУЦЗУ. 2020. Вып. 48. С. 22-29.

Васильченко Олдекій Володимирович, к.т.н., доцент, т. +380 67 570-0944, e-mail: [avas200@ukr.net](mailto:avas200@ukr.net)

Рубан Анна Артемівна, студентка, +380 98 867 0002, ew-mail: [anvaruban18@kr.net](mailto:anvaruban18@kr.net)