

Михайленко Є.К., Горбатюк Р.Д., здобувачки вищої освіти
Науковий керівник: Костенко Т.В., д.т.н., професор, професор кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій
(Національний університет цивільного захисту України, м. Черкаси, Україна)

НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ПІДЗЕМНОГО УКРИТТЯ

За роки повномасштабного вторгнення на території України РФ почала активно застосовувати на безпілотних летальних апаратах термобаричну бойову частину, яка значно підвищує загрозу під час атаки на приміщення.

Термобарична зброя є особливим видом вибухових пристроїв, які використовують аерозольну вибухову суміш для створення потужної ударної хвилі та високотемпературного вибуху. Це один із найбільш руйнівних видів неядерного озброєння, який особливо небезпечний для людей у закритих приміщеннях та підземних укриттях [1].

Термобаричні боєприпаси у першій фазі розпилюють аерозольну вибухову суміш, яка може проникати в щілини, вентиляцію та відкриті проходи укриттів, накопичуватися всередині замкнених просторів, викликати детонацію всередині сховища, що знищує все в обмеженому просторі. Під час вибуху створюється ударна хвиля, яка значно довша та потужніша за ударну хвилю звичайних боєприпасів. Якщо укриття під дією цієї ударної хвилі не руйнується повністю, то ударний імпульс може спричинити смертельні внутрішні травми (розриви легенів та інших органів через різкий перепад тиску, інші механічні ураження). Під час вибуху температура може сягати 2500–3000°C, що зменшує вміст кисню у замкненому просторі. Люди, що перебувають в укритті, можуть отримати значні опіки та отримати суттєві ураження через нестачу кисню [2].

Крім того, потужний вибух може викликати руйнування та обвал будівельних конструкцій підземного укриття. У випадку, якщо вентиляція чи виходи заблоковані, люди можуть тривалий час залишатися під завалами. Велика кількість пилу може призвести до задухи та отруєння токсичними газами.

Для зниження ймовірності ураження населення термобаричною зброєю в умовах перебування в підземному укритті необхідно, насамперед, забезпечити наявність декількох виходів з укриття для евакуації в разі обвалу конструкцій. Облаштування внутрішніх конструктивних перегородок може розсіювати тиск, що захищатиме від дії ударної хвилі.

Перспективними представляються технічні рішення щодо підвищення захисту людей в підземному укритті удосконаленням системи вентиляції за рахунок завчасного припинення подавання до укриття повітря, що містить газоподібні складові термобаричної зброї, зниження до невибухової концентрації горючих складових термобаричної зброї та зменшення теплової енергії продуктів вибуху. Автоматизація процесу вентиляції збільшить надійність захисту від небезпек.

Список використаних джерел:

1. Ларіонов В.В., Хом'як К.М., Казмірчук Р.В., Івахів О.С., Платонов М.О., Стаднічук О.М. (2016). Аналіз розвитку та основні тенденції застосування термобаричних боєприпасів. Збірник наукових праць. Національна академія Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Випуск №15. С 28-31.
2. Брайко В.В., Сподін О.І., Скляр В.Г., Камак Ю.О., Нікітченко В.І. (2019). Особливості функціонування та розробки термобаричних боєприпасів. Збірник наукових праць Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, Випуск № 2. С.41-46. DOI: 10.37701/dndivsovt.2.2019.06.