ЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ БУДІВНИЦТВА - ЗАПОРУКА БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ КОНСТРУКЦІЙ, БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

УДК 699.85

Д.В. ПОПРУГА, канд. техн. наук, доц., А.А. МОРОЗЮК, студентка,
О.М. ГРИЦАЄНКО, асистент, Криворізький національний університет

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ І ПРОЄКТУВАННЯ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ЗГІДНО ДБН В.2.2-5:2023

У зв'язку із воєнним станом в Україні, руйнуванням майна та прямою загрозою життю людей, виникла потреба у зведені захисних будівель та споруди подвійного призначення (далі – СПП) і впровадженні нормативних документів для розрахунку та проєктування цих споруд. Таким документом наразі є ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту».

Основною частиною забудови території міст України є житлові масиви. Однак, будування додаткових захисних споруд серед житлових районів має свої недоліки через щільну забудову. Оптимальним варіантом збільшення кількості захисних споруд у містах є їх розміщення під будівлями/спорудами, з обов'язковим урахуванням додаткових навантажень, які можуть бути викликані руйнуванням вище розташованих конструкцій. Згідно з [1], пунктом 14.1.1.1, при перевірці захисних споруд та СПП враховуються найбільш несприятливі комбінації навантажень або відповідні їм зусилля при їх експлуатації за функціональним призначенням, не пов'язаним із укриттям населення, а також на зусилля та збереження герметичності захисних споруд при можливих осіданнях окремих навантажених опор (колон) від експлуатаційного навантаження надземної частини будинку або споруди.

Зважаючи на більші витрати ресурсів та часу при будівництві споруди з нуля, реконструкція чи проведення капітального ремонту вже наявних будівель, є більш доречним варіантом.

Найбільш економічно вигідним рішенням є переобладнання існуючих цокольних та підвальних приміщень згідно з вимогами, щодо улаштування захисних споруд. Такі СПП можна вважати найпростішим укриттям тільки після проведення перевірки на придатність згідно [1]:

відсутність негативного впливу стічних, ґрунтових або поверхневих вод;

висота приміщення не менше 2 м (не менше 1,8 м, якщо це передбачалося проєктною документацією);

наявність природної або примусової вентиляції;

через приміщення не проходять водонапірні та каналізаційні магістралі (винятком є внутрішньобудинкові мережі).

Посилаючись на ДБН [1], пункт 5.3, такі СПП мають одночасно задовольняти вимоги, встановлені будівельними нормами відповідно до обох функціональних призначень таких споруд. А відповідно до пункту 14.2.3.4 цього ж ДБН, загальна товщина всіх шарів огороджувальної конструкції повинна бути не менше $h_{пр} \geq 330$ мм, з метою запобігання проникненню уламків засобів ураження.

До матеріалу та конструктиву споруд також існують певні вимоги. Наприклад, пункт 14.2.2.1 [1], «для виготовлення бетонних, залізобетонних та сталезалізобетонних конструкцій захисних споруд та СПП потрібно використовувати важкий бетон з середньою густиною від 2000 кг/м^3 класу не нижче С12/15, а для колон і ригелів – не нижче С20/25». Або рекомендації щодо проєктування споруд та СПП з монолітного залізобетону та сталезалізобетону. У кам'яних та армокам'яних конструкціях слід застосовувати матеріали за міцністю на стиск не нижче: 10 МПа – цегла; 15 МПа – бутовий камінь; 5 МПа – розчин для кладки.

Враховуючи дефіцит землі під будівництво окремих захисних споруд, необхідно визначити рівень загрози для кожної області та регіону окремо. Таким чином, рівень захищеності укриття насамперед може залежати від географічного розташування місця його будівництва. Так, в містах та населених пунктах поблизу кордонів або стратегічно важливих місцях, сховищ/СПП класу А1 (згідно з таблицею А.1 додатку [1]) повинно бути більше, оскільки загроза повторного ураження там більша. В інших випадках доцільніше буде проводити переоснащення існуючих будівель і споруд під найпростіші укриття.

Список літератури

1. ДБН В.2.2-5:2023. Захисні споруди цивільного захисту. Чинний від 2023-11-01. Вид. офіц. Київ : Мінінфраструктури України, 2023. 112 с.