

УДК 624.15:693.8

ГІДРОІЗОЛЯЦІЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПІДВАЛЬНИХ ЧАСТИН ФУНДАМЕНТІВ

Калюжна Б. А., здобувачка вищої освіти, Макаров А. В.¹, канд. техн. наук
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

¹ makarov.a.v@dsau.dp.ua

Постановка проблеми. У сучасних умовах урбанізації та зростання щільності забудови спостерігається підвищений інтерес до проєктування і використання підвальних та підземних приміщень як ефективного засобу раціонального використання простору. Такий підхід дозволяє суттєво розширити функціональні можливості будівель без збільшення їх загальної висоти або площі забудови, що є особливо актуальним у межах мегаполісів із обмеженим просторовим ресурсом.

Підвальні рівні здатні виконувати широкий спектр функцій: від технічних (котельні, майстерні, системи життєзабезпечення) до побутових та рекреаційних (складські приміщення, спортзали, винні льохи, житлові кімнати). Застосування таких приміщень значно підвищує адаптивність та функціональну гнучкість будівель, а також дозволяє зменшити навантаження на наземну частину споруди.

Значна частина інженерної інфраструктури сучасних будівель, як-от системи водопостачання, каналізації, опалення, вентиляції, електропостачання, автономного енергозабезпечення та пожежогасіння, доцільно розміщується саме у підвальних і підземних рівнях. Таке розташування не лише оптимізує просторову організацію будівлі, а й сприяє підвищенню її енергоефективності, зручності експлуатації та технічного обслуговування.

Фундамент та підземна частина будівлі завжди взаємодіють із ґрунтовим середовищем, яке має змінні, унікальні фізико-механічні характеристики. Як правило, ці елементи конструкції перебувають у постійному або періодичному контакті з ґрунтовими водами, що зумовлює їхню експлуатацію в умовах підвищеної агресивності зовнішнього середовища [1]. Такі умови спричиняють необхідність у детальному інженерно-геологічному обґрунтуванні проєктних рішень та використанні спеціалізованих конструктивних і гідроізоляційних матеріалів, здатних забезпечити довговічність та надійність будівлі впродовж усього експлуатаційного строку [2].

Мета дослідження є аналіз ефективних рішень щодо влаштування надійної гідроізоляції підвальної частини фундаменту, яка відіграє ключову роль у забезпеченні довговічності та експлуатаційної надійності будівлі.

Результати дослідження. Необхідність облаштування підвальних приміщень зумовлюється функціональними вимогами будівлі, а також кліматичними та географічними чинниками. Згідно з ДСТУ Б В.2.6-145:2010, проєктування фундаментів та підземних частин має передбачати систему захисту конструкцій, що включає первинні, вторинні та спеціальні заходи [6]. Для запобігання корозійному руйнуванню бетону та залізобетону застосовуються:

- первинний захист – вибір конструктивних рішень і матеріалів, стійких до агресивного середовища;
- вторинний захист – використання захисних покриттів і просочень;
- спеціальний захист – додаткові технічні заходи, що не входять до попередніх груп, але забезпечують довговічність конструкцій.

Гідроізоляція є основним засобом захисту фундаментів, підвальних та підземних конструкцій, яка ефективно взаємодіє з поверхнею залізобетону. Вибір типу ізоляції залежить від експлуатаційних умов, фізико-механічних властивостей матеріалів, гідрогеологічної ситуації, а також температурно-вологісного режиму [4].

Незважаючи на широкий асортимент сучасних гідроізоляційних матеріалів, їх ефективність визначається правильним добором, сумісністю компонентів та дотриманням технології нанесення [5]. Сучасні тенденції зосереджені на екологічності та зниженні вартості ізоляційних рішень. Надійний водозахист починається з використання бетонів, стійких до вологопроникнення, що досягається завдяки спеціальним добавкам. Такі домішки, як правило, є комплексними сухими сумішами, які підвищують водонепроникність та зменшують усадку матеріалу [6].

Висновки. Гідроізоляція є ключовим елементом у проєктуванні фундаментів та підземних частин будівель, оскільки забезпечує захист внутрішніх приміщень від вологи та плісняви, сприяє збереженню мікроклімату й енергоефективності, а також дозволяє уникнути дорогих ремонтних робіт. Для підвищення водонепроникності бетонних конструкцій доцільно застосовувати спеціальні добавки з додатковим захистом через влаштування фарбувального або обклеювального типів гідроізоляції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Sahal N., Ozkan E. Performance requirements and criteria for basement envelope systems and testing. *World Building Congress*. April 2001. Wellington, New Zealand.
2. Search for : Swinton M. C.; Search for : Kesik T. J. Options in the selection of materials for basement construction. *Construction Technology Update*. 2008. № 70. URL: <https://doi.org/10.4224/40002807>
3. Конструкції будинків і споруд. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії. Загальні технічні вимоги : ДСТУ Б В.2.6-145:2010. [Введено вперше (зі скасуванням СТ СЭВ 4420 та СНиП 2.03.11-85 у частині другого розділу «Бетонные и железобетонные конструкции» за винятком пунктів 2.44, 2.47-2.61); чинний з 2011-07-01]. Київ : Мінрегіонбуд України, 2010. 36 с. (Національний стандарт України).
4. Настанова з проєктування гідроізоляції підземних будівельних конструкцій : ДСТУ 9253:2023. [Введено вперше; чинний з 2024-05-01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2024. 15 с. (Національний стандарт України).
5. Гідроізоляція. Рішення sika для бетонних підвалів. ТОВ «СІКА УКРАЇНА», 2016.
6. Добавки для бетонів і будівельних розчинів. Частина 2. Добавки для бетонів. Визначення, вимоги, відповідність, маркування та етикетування (EN 934-2:2009+A1:2012, IDT) : ДСТУ EN 934-2:2019. [Введено вперше (зі скасуванням ДСТУ Б В.2.7-171:2008); чинний з 2010-04-01]. Київ : ДП УкрНДНЦ, 2025. 22 с. (Національний стандарт України).