

УДК 699.8;624.15

О.І. Гармаш

завідувач лабораторії покрівельних і гідроізоляційних робіт ДП "НДІБВ", м. Київ

ОСНОВНІ РИЗИКИ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ І ВИКОНАННІ ГІДРОІЗОЛЯЦІЇ ПІДЗЕМНИХ ЧАСТИН БУДИНКІВ І СПОРУД

Анотація. У статті наведено перелік основних ризиків при проектуванні, влаштуванні гідроізоляції підземних конструкцій будівель і споруд. Проаналізовані причини появи ризиків та методи їх зменшення або позбавлення від них.

Ключові слова: гідроізоляція, дефекти гідроізоляції, протікання, гідроізоляція підвищеної надійності.

Постановка проблеми. Відомо, що зведення підземних споруд у нас в країні супроводжується великою кількістю протікання. Більш того, така ситуація перетворилася в проблему гідроізоляції для країни: витрачені фінансові, матеріальні та людські ресурси, а гідроізоляція - тече.

Мета роботи. Для вирішення проблеми необхідно проаналізувати основні ризики появи протікання гідроізоляції підземних частин будівель і споруд. Основні, це ризики:

- при проектуванні;
- при влаштуванні;
- при будівництві будівлі або споруди;
- при експлуатації.

Результати досліджень.

Помилки при проектуванні гідроізоляцій. В першу чергу, вони пов'язані з відсутністю Державних будівельних норм на проектування гідроізоляцій підземних частин будівель і споруд.

Важливим являється вибір підрядника для влаштування гідроізоляції, Замовник та проектувальник при виборі підрядника повинні керуватися такими міркуваннями:

— Діапазон спеціалізації. Чим більше підрядник має досвіду з влаштування гідроізоляції з різних матеріалів (ПВХ, ЕПДМ, ТПО), тим менше ймовірність здійснення помилок з його боку.

— Відгуки та рекомендації. Будь-який сумлінний підрядник завжди прагне отримати відгуки і рекомендаційні листи від клієнтів після виконання їхніх замовлень. Тому завжди необхідно цікавитися не тільки інформацією про об'єкти, які виконав підрядник, але і запитувати письмове підтвердження його кваліфікації з боку інших замовників.

— Обладнання. Будь-який поважуючий себе підрядник прагне мати повний набір обладнання для виконання гідроізоляційних робіт.

— Гарантія. Добросовісний підрядник завжди дає гарантію на свої роботи, а також пропонує послугу з післягарантійного обслуговування гідроізоляції.

Поява помилок при проектуванні гідроізоляції пов'язана з відсутністю у проектувальника повної інформації про фізико-механічні властивості нового гідроізоляційного матеріалу, оптимальних технологічних методах застосування, а також вимогами замовника неодмінно здешевити влаштування гідроізоляції.

У зв'язку з цим є два практичних підходи до проектування гідроізоляційних систем: один — за

вартістю і надійністю; інший — за вартістю і ремонтпридатності. В першому випадку на весь термін служби споруди проектується потужна, надійна, дорога гідроізоляційна система, яка може сприймати деформації, але має низьку ремонтпридатність. У другому — відносно дешева гідроізоляція, яка при незначних пошкодженнях може бути легко відремонтована.

Гідроізоляція споруд — це система, для успішного функціонування якої необхідно орієнтуватися на системний підхід при проектуванні і її створенні. Гідроізоляційна система являє собою сукупність елементів, що захищають споруди від впливу води і вологи. Частиною її є гідроізоляційна мембрана — покриття з різних матеріалів, що наносяться в конструкцію на поверхню споруди або поза нею.

На вибір матеріалу і конструкції гідроізоляційної мембрани впливає величина передбачуваного гідростатичного тиску води, допустимої вологості повітря приміщення, агресивності середовища, деформативності основи під споруду. Особливу увагу необхідно приділити конструктивній схемі герметизації стикових з'єднань, сполучень конструкцій, введення комунікацій, деформативних швів, так як найчастіше відмова гідроізоляції відбувається в результаті деформації окремих елементів і блоків споруди або дефектів в стикових з'єднаннях.

Одна з помилок при проектуванні гідроізоляції підземних частин будівель і споруд — не враховується необхідність безперервності і комплектності гідроізоляційної системи по всій площі підземної частини. Гідроізоляція повинна бути водонепроникною і безперервною, тобто являти собою безперервний водонепроникний контур, так як один неякісний елемент може погіршити або вивести з ладу всю гідроізоляційну систему!

Помилки при влаштуванні гідроізоляції.

Основна причина таких помилок — спроба економити на вартості робіт. Запрошуються найнижчеоплачувані, а значить, найменш кваліфіковані робітники. У цьому випадку навіть кращий матеріал буде покладений неграмотно і з великою кількістю дефектів.

Помилка — це невиконання вимог проектної документації.

Помилка — це також не представлення фронту робіт, а виконання гідроізоляції окремими ділянками, часто з порушеннями послідовності технологічних операцій та порушенням технологічної спрямо-



Рис. 1. Зворотна засипка виконаної гідроізоляції ґрунтом з включенням каменів

ваності виконання (необхідно назустріч подачі гідроізоляційних матеріалів).

Найчастішою помилкою є відсутність організації контролю якості виконання гідроізоляційних робіт і приймання-здачі виконаної гідроізоляції.

Найпоширеніша помилка — механізована зворотна засипка виконаної гідроізоляції ґрунтів з включенням твердих, важких з відкритими краями предметів. (Рис.1)

Пошкодження гідроізоляції при будівництві будівлі або споруди.

Механічні пошкодження на вже виконаній гідроізоляції з'являються дуже часто, коли при влаштуванні гідроізоляції (або після влаштування) на цій ділянці ведуться інші будівельно-монтажні роботи, при цьому часто відбувається:

- перетягування волоком будь-яких конструкцій;
- перенесення важких конструкцій;
- прохід робочих;
- складування будівельних елементів, комплектуючих, арматури (Рис.2)
- ведення зварювальних робіт;
- пробивання отворів у вже виконаній гідроізоляції (Рис.3)

Негативний ефект від вищенаведених дій може бути збільшений, якщо притягнутий сторонній суб-

підрядник, який не звертає належної уваги на вже змонтовані будівельні елементи.

Єдиний вихід — детальне планування будівельних робіт і виконання захисного покриття виконаної гідроізоляції.

Пошкодження при експлуатації.

Це дуже поширена причина ушкоджень. Зазвичай в процесі експлуатації гідроізоляції, коли плануються додаткові роботи по встановленню обладнання, замовник не звертається до професіоналів-гідроізолювальників, а працює "швидко, своїми силами". В результаті виникають пошкодження гідроізоляції, в тому числі і дуже значні, на великій площі. Іноді пошкодження намагаються відремонтувати косметично підручними засобами. Коли це не допомагає, і власник викликає фахівців, перед ними постають результати безграмотного вандалізму: акуратно вирізані в гідроізоляції наскрізні отвори для проводів і труб, забиті через гідроізоляцію дюбелі, наслідки транспортування волоком, сліди зварювальних робіт, полімерна гідроізоляція, що залита бітумною мастикою.

Результатом відмови гідроізоляційних систем є збільшення прямих витрат на експлуатацію конструкцій (в 2-5 разів), скорочення терміну служби споруди (в 1,5-2 рази) і експлуатаційного обладнання, зміна експлуатаційного середовища всередині

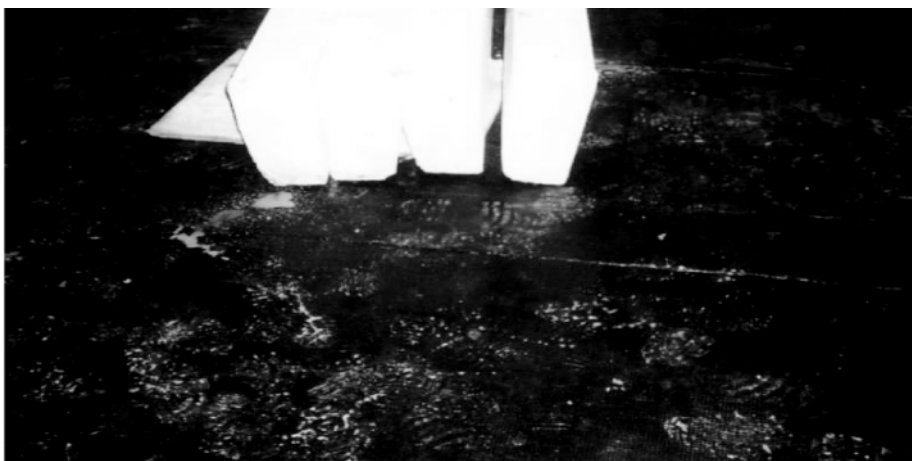


Рис. 2. Складування будівельних матеріалів на виконаній гідроізоляції



Рис. 3. Встановлення нівеліра на виконаній гідроізоляції

споруди, погіршення умов праці та зменшення прибутку від його експлуатації. Збільшуються прямі витрати на проведення поточних і капітальних ремонтів.

Висновки. В результаті проведеного аналізу існуючої ситуації в галузі проектування, улаштування та експлуатації гідроізоляції підземних конструкцій

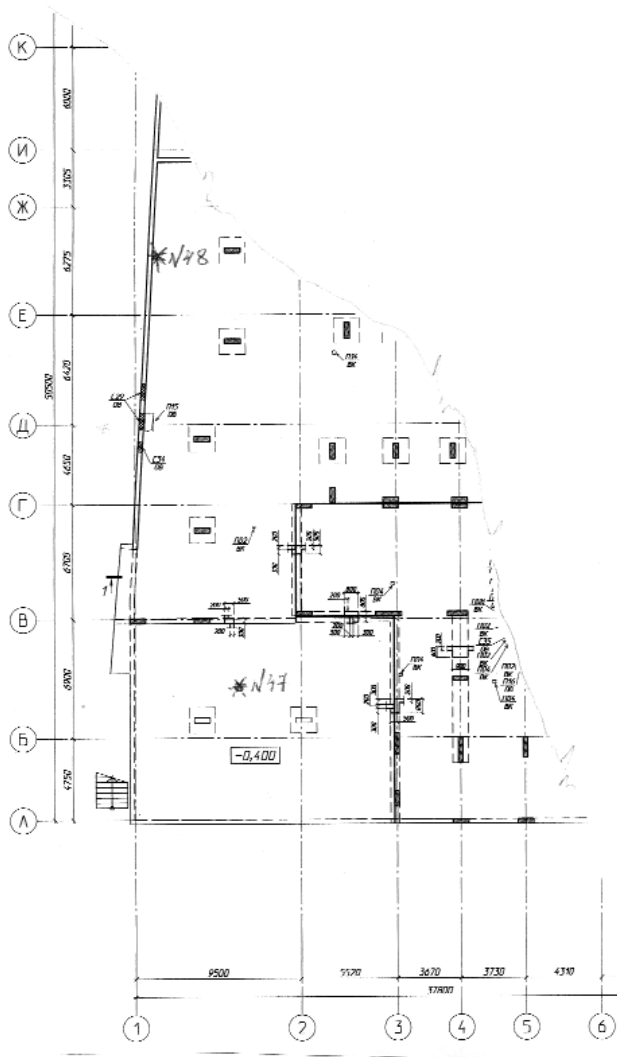


Рис. 4. Приклад плану днища будівлі, на якому зазначені дефекти гідроізоляції

Таблиця 1. Приклад відомості переліку дефектів гідроізоляції

№ з/п	№ дефекту	Дата обстеження	Прив'язка до осей будівлі	Опис дефекту	Можлива причина	Відповідальний виконавець	Примітка
	47	01.07.2017		Повний розрив верхнього мостичного шару. Часткове пошкодження другого шару	Механічне пошкодження	Іванов П.С.	
	48	01.07.2017		Відшарування мастичного гідроізоляційного килима від вертикальної стіни в примиканні	Відсутність адгезії	Іванов П.С.	

встановлений основний перелік ризиків пошкодження гідроізоляції, утворення дефектів, що завдають значної шкоди герметичності, довговічності і надійності такого відповідального будівельного елемента.

Відповідальний за експлуатацію будівлі або

споруди повинен систематично проводити кваліфікований технічний огляд гідроізоляції і в обов'язковому порядку мати план з нанесеними дефектами (Рис.4) та Перелік опису дефектів (Табл.1), що необхідні для прийняття рішень на ремонт.

Література

1. А.І. Гармаш; А.М. Галінський, к.т.н.; А.П. Баглай, к.т.н. Гідроізоляція будівель і споруд. Сучасні вимоги. К. НДІБВ, 2012.-120 с. : іл.
2. А.І. Гармаш Система багатоступінчастої гідроізоляції підземних частин будівель. Нові технології в будівництві. №2.2002. К. НДІБВ.с.58-60.1 табл.2 мал.
3. Є.К. Карапузов. Технологічні основи підвищення експлуатаційної ефективності систем гідроізоляції.-К. Вища освіта.2-13.-304 с. : іл.
4. В.В. Козлов, А.М. Чумаченко. Гідроізоляція в сучасному будівництві. АСВ. №2.2003.-120 с.
5. В.М. Покровський. Гідроізоляційні роботи-М. Стройиздат, 1985.-320 с.: іл.
6. С.Н. Попченко. Гідроізоляція споруд і будівель.-Л. Стройиздат, 981.-304 с.
7. Н.Г. Ярмоленко, Л.І. Іскра. Довідник по гідроізоляційним матеріалам для будівництва.-К. Будівельник, 1979.-160 с.

References

1. AI Garmash; AM Galinsky, Ph.D. ; AP Bagley, Ph.D. Waterproofing of buildings and structures. Modern requirements. K. NDIBV, 2012.-120 pp.: Ill.
2. AI Garmash The system of multistage waterproofing of underground parts of buildings. New technologies in construction. 2002/2002. K. NDIBV.c.58-60.1 table.2 picture
3. E.K. Karapuzov Technological bases for increasing the operational efficiency of waterproofing systems. -K. Higher education.2-13.-304 pp.: Ill.
4. V.V. Kozlov, AM Chumachenko Waterproofing in modern construction. DIA №2.2003.-120 p.
5. V.M. Pokrovsky Hydro-insulating works-M. Stroyizdat, 1985.-320 pp. : Il.
6. SN Popchenko Waterproofing of buildings and buildings. -L. Stroyizdat, 981-304 pp.
7. NG Yarmolenko, LI Spark. Handbook for waterproofing materials for construction. -K. Budivelnik, 1979.-160 p.

А.И. Гармаш

ОСНОВНЫЕ РИСКИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ВЫПОЛНЕНИИ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТЕЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Аннотация. В статье приведен перечень основных рисков при проектировании, устройстве гидроизоляции подземных конструкций зданий и сооружений. Проанализированы причины появления рисков и методы их уменьшения или избавления от них.

Ключевые слова: гидроизоляция, дефекты гидроизоляции, протекания, гидроизоляция повышенной надежности.

О.І.Garmash

MAIN RISKS FOR DESIGN AND IMPLEMENTATION OF HYDRO INSULATION OF HOUSEHOLD PARTS OF BUILDINGS AND SPORTS

Abstract. The article gives a list of the main risks in the design, installation of waterproofing of underground structures of buildings and structures. The reasons for the emergence of risks and methods of their reduction or elimination from them are analyzed.

Keywords: waterproofing, defects of waterproofing, leakage, waterproofing of increased reliability.