

# ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ МАТЕРИАЛОВ

А. В. ЩЕТЕНКОВ, руководитель отдела продаж ООО «Управление строительства и реконструкции»

**При проектировании и строительстве подземных объектов одним из важных факторов, обеспечивающих нормальные условия эксплуатации и долговечности сооружений, является правильный выбор материала и конструкции гидроизоляции.**

Кстати, понятия «гидроизоляция» уже не существует! Теперь речь может идти только о гидроизоляционных системах, ведь защита подземных сооружений от воды — это целый комплекс мероприятий.

Гидроизоляционная система должна защищать конструкцию здания от проникновения грунтовых вод, часто довольно агрессивных (например, соль, применяемая зимой против гололеда, проникает вместе с водой в бетонную конструкцию), вызывающих разрушение бетона и коррозию арматуры сооружения. Важнейшим показателем качества гидроизоляции является также способность защитить внутренние помещения здания от повышенной влажности и воздействия вредных газов (метан, радон и др.).

Вместе с тем гидроизоляционная система должна выдерживать статические, динамические, химические и электрохимические нагрузки, которые действуют на здание под землей (химический состав грунта и напорной воды, наводнения, аварии водопровода и других коммуникаций). Отметим, что правильный выбор гидроизоляционной системы основывается на полном анализе причин возможного появления воды и влаги в строительных конструкциях. К сожалению, такой анализ мало кто делает.

Качественная гидроизоляционная система должна соответствовать следующим требованиям:

- эффективная защита сооружений от проникновения воды;
- возможность эксплуатации зданий без ограничений;
- минимизация затрат на содержание;
- поддержание оптимальной относительной влажности в помещении;
- простая и экономически обоснованная технология монтажа.

Рассмотрим соответствие этим требованиям следующих систем.

Гидроизоляция мембранного типа из синтетических рулонных материалов на основе ПВХ или НРРЕ (полиэтилен повышенной прочности). Швы свариваются горячим воздухом при помощи специального оборудования.

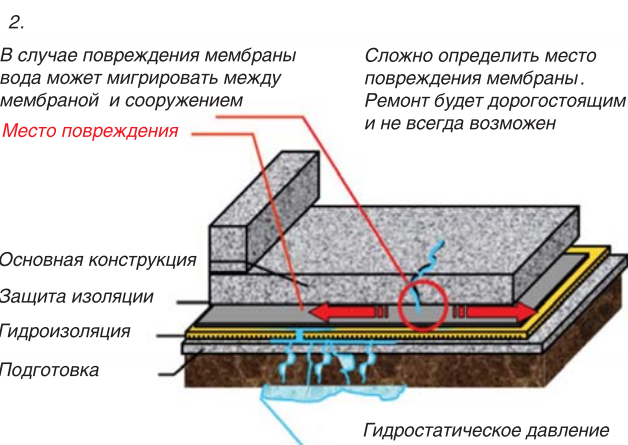
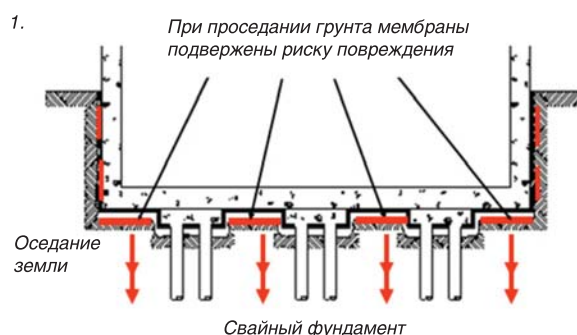
Гидроизоляция мембранного типа из двухкомпонентного герметика на основе смеси битума с модификатором. Бесшовное покрытие наносится распылением с помощью специального оборудования.

Основным недостатком данных систем является полное отсутствие адгезионной связи гидроизоляционного материала

с изолируемой конструкцией (для битумных герметиков это справедливо при устройстве гидроизоляции фундаментной плиты, а также стен с использованием шпунтового или аналогичного ограждения).

В случае повреждения вышеназванных систем гидроизоляции при монтаже или в результате иных причин (просадка здания, подвижка грунта и т. п.), могущих привести к повреждению целостности защиты, грунтовые воды получают доступ ко всей подземной конструкции, и определить место повреждения гидроизоляции становится практически невозможно. Детально это представлено на блок-схемах 1, 2. Мероприятия по восстановлению гидроизоляционной защиты в этом случае становятся очень затратными — иногда превышают первоначальную стоимость устройства гидроизоляции в несколько раз, а в некоторых случаях — невозможными.

При использовании материалов из ПВХ или НРРЕ для уменьшения этих рисков применяют метод секционирования изолируемой поверхности (использование специальных профилей и инъекционных систем для ограничения площади миграции воды при повреждении изоляции), что значительно



увеличивает стоимость материалов для гидроизоляции, а также сроки и стоимость работ по их установке. Оптимальный выбор — гибкая и прочная мембрана с непрерывным адгезионным сцеплением со всеми поверхностями конструкции, обеспечивающая максимальную защиту.

На данный момент наиболее полно вышеназванным требованиям соответствует гидроизоляционная система Prerufe. Это первая в мире гидроизоляционная мембрана, разработанная для применения под фундаментными плитами и с одно- или двухсторонними системами опалубки. Благодаря уникальному клеящему слою эта система обеспечивает непрерывное адгезионное сцепление со свежесушеной бетонной смесью, что полностью предотвращает миграцию воды между гидроизоляционной мембраной и конструкцией сооружения.

Решение вопроса миграции воды — микросекционирование.

Мембрана прекрасно выдерживает постоянное и переменное давление грунтовых вод до глубины свыше 70 м, не подвержена воздействию осадков грунта и фактически изолирует конструкцию от окружающей среды.

При монтаже не требуется применения дорогостоящего оборудования (сварочных фенов, распылителей, вакуумных анализаторов и т. п.), для соединения листов мембраны используется самоклеящаяся кромка и монтажная клейкая лента. При сварке швов ПВХ-мембраны образуется едкий запах и дым, что требует применения качественной вентиляции и ограничивает возможности ее использования в замкнутых пространствах.

Монтаж системы возможен в широком температурном диапазоне: от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ , а также в сложных погодных условиях.

Применение данного материала позволяет отказаться от устройства дополнительных защитных слоев, что существенно сокращает сроки устройства гидроизоляции и стройки в целом.

На примере вентиляционной шахты ГУП «Петербургский метрополитен» можно констатировать, что монтаж системы Prerufe занял в 3 раза меньше времени, чем аналогичный монтаж ПВХ-мембраны (см. фото).



Приведем пример другого объекта — гостиница «Коринтия Невский Палас»: с применением данных материалов здесь была решена проблема оседания земли и образования еще больших полостей для миграции воды.

Комплексный подход к выбору материалов для гидроизоляции отдельных узлов, конструкций и сооружения в целом при проектировании, строительстве и ремонтно-восстановительных работах, использование современных гидроизоляционных систем и технологий, а также контроль состояния гидроизоляции при эксплуатации — все это обеспечивает эффективность работы гидроизоляционных систем и увеличивает срок службы сооружения.

Вместе с тем важно понимать, что идеальной гидроизоляции не существует. В самой лучшей системе всегда возможны протечки, поэтому при проектировании или устройстве любой системы гидроизоляции важна не только текущая стоимость материалов и их установки, но и минимизация рисков протечек и сокращение затрат на восстановление системы в будущем. □

## Гидроизоляционные материалы Universum

- Инъекции для гидроизоляции
- Обмазочная гидроизоляция
- Проникающая гидроизоляция
- Быстрая остановка активных течей
- Напыляемые кровельные мембраны

### Полиуретан Universum Poliprom

- Срок службы 40-50 лет
- Эластичность в широком диапазоне температур (от  $-70^{\circ}\text{C}$  до  $+150^{\circ}\text{C}$ )
- Высокая термостойкость (до  $+220^{\circ}\text{C}$ )
- Высокая химическая стойкость и износостойкость
- Высокая атмосферостойкость и УФ-стойкость

Приглашаем Вас посетить стенд нашей компании на выставке "ВолгаСтройЭкспо 2012".  
Павильон № 5а, стенд № 5.302  
Консультации наших специалистов  
по тел.: 8-800-100-66-55  
[www.untec.ru](http://www.untec.ru)

