

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ТОННЕЛЕЙ

*Николаев Вадим Михайлович, студент 4-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Яковлев А.А., старший преподаватель)*

При проектировании и строительстве тоннелей предполагается, что срок эксплуатации будет более 100 лет, поэтому гидроизоляция имеет одно из важнейших значений. Гидроизоляция должна защищать тоннель не только от влаги или непреднамеренного проникновения воды, но и от химических веществ, находящихся в воде или почве.

Обычно гидроизоляционные системы, при строительстве тоннелей, делят на два вида:

- Система давления
- Дренажная система

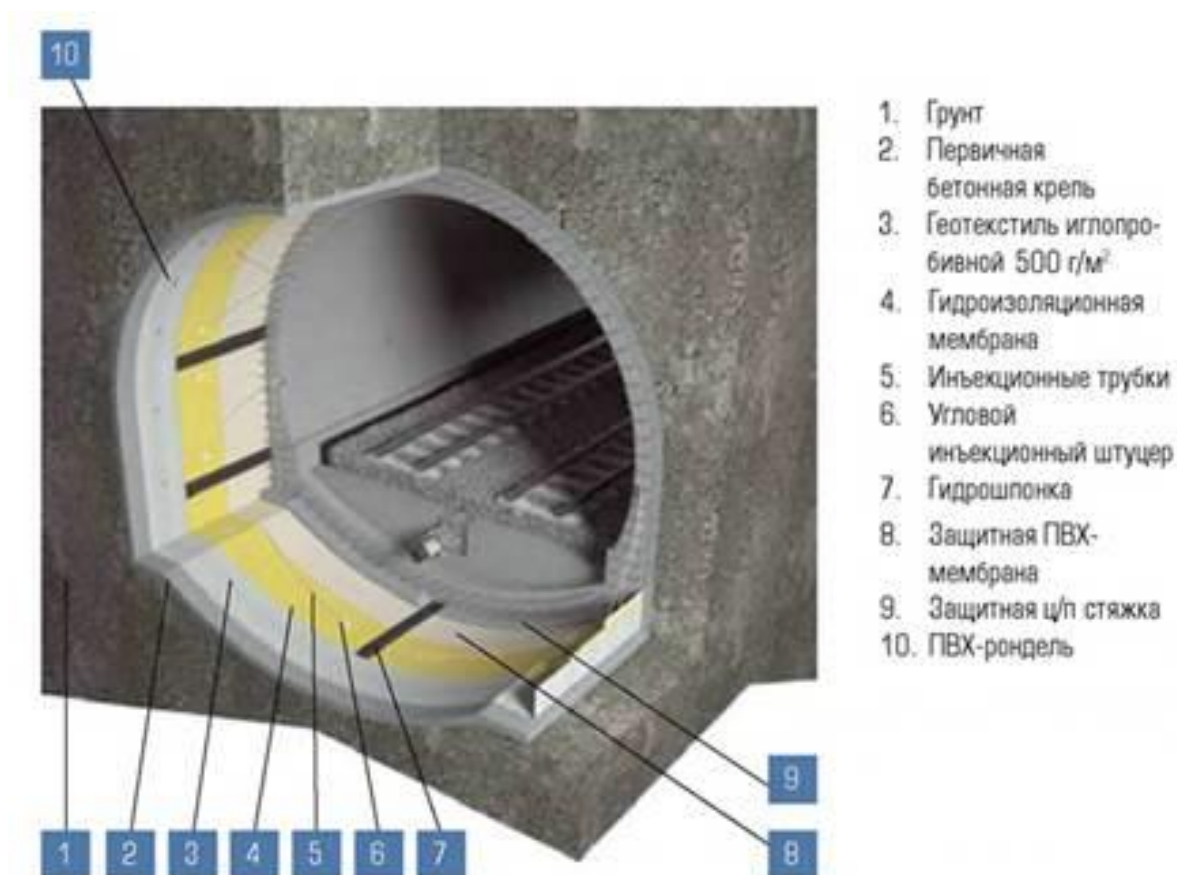


Рисунок 1 – Система давления

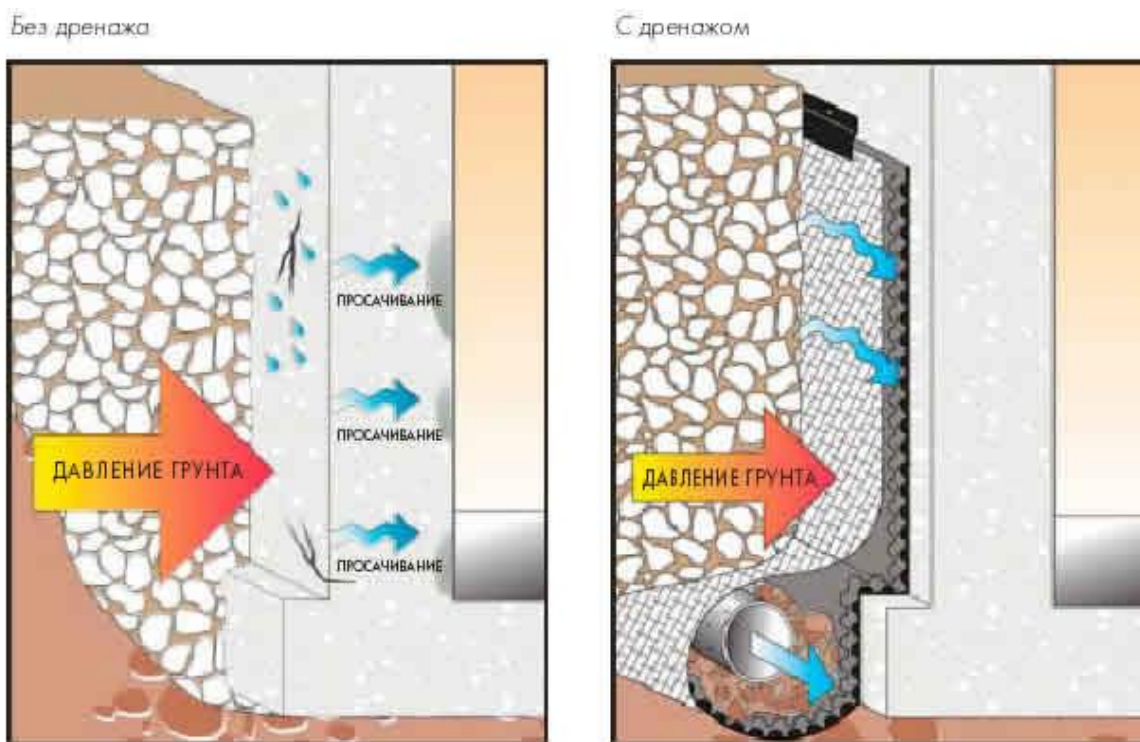


Рисунок 2 – Дренажная система

Обычно нетканый геотекстильный слой располагается перед водонепроницаемой мембраной, затем вода попадает в дренажный слой из щебня и в продольный желоб. Проблема такой системы в том, что геотекстиль и перфорированная труба забиваются частицами в подземных водах.

Пропускная способность геотекстиля достаточно небольшая, что вызывает проблемы. Дренажный слой из щебня обычно имеет толщину 300 мм и требует большего поперечного сечения туннеля. Строительство траншеи для труб также требует большого объема работ.

Инновации привели к нескольким альтернативным методам туннельного дренажа с использованием геосинтетики. Cavidrain® Invert обеспечивает предварительно сформированный дренажный слой, в который можно заливать бетон, и заменяет как обратный желоб, так и трубу для сбора воды. Cavidrain® Invert обладает пропускной способностью воды, намного превышающей щебень. Установка быстра и экономична, поскольку земляные работы и перемещение материала значительно уменьшены. Cavidrain® Invert был разработан, чтобы выдерживать нагрузки, возникающие при омоноличивании бетоном. Как только бетон затвердеет, максимальная нагрузочная способность Cavidrain® Invert будет такой же, как у бетонного заполнителя.

Литература:

1. Технология производства гидроизоляционных работ Ляхевич, Г. Д. (БНТУ, 2013)
2. abg-geosynthetics.com [Электронный ресурс]. -<https://abg-geosynthetics.com/products/cavidrain-invert>. Дата доступа 23.12.2019
3. Гидроизоляция конструкций, зданий и сооружений (2011) Л.П. Зарубина