



Геосинтетики в гидротехническом строительстве

Подготовлено J. Zornberg and M. Bouazza

Гидротехнические сооружения входят в сегмент рынка с возможно наибольшими перспективами роста. Термин «гидротехнические сооружения» в настоящем описании включает в себя дамбы и каналы. Гидротехнические сооружения взаимодействуют с водой, которая является одним из крупнейших разрушителей окружающей среды. Часто геосинтетики используются для ограничения взаимодействия между сооружением и водой. Применение геосинтетиков может увеличить устойчивость гидротехнических сооружений.

В гидротехнических сооружениях геосинтетики могут применяться для:

- Снижения или предотвращения инфильтрации воды в результате применения геомембран
- Снижения или предотвращения береговой эрозии каналов в результате применения геомембраной облицовки
- Надежного дренажа или фильтрации в результате применения геотекстилей и геосеток
- Армирования фундаментов сооружений или самих сооружений георешетками.

Геомембраны практически непроницаемы для воды и обычно используются для создания гидравлического барьера на лобовой части плотины. Геомембраны могут быть установлены без защиты, либо быть защищенными бетонными панелями или каменной наброской. Особенно эффективно применение геомембран при модернизации старых бетонных дамб. Внешнее воздействие может сократить срок службы геомембраны вследствие старения под воздействием ультрафиолетовых лучей, однако ремонт незащищенных мембран гораздо более доступен, чем защищенных. Защищенные геомембраны также подвержены разрушению типа «прокол» со стороны подстилающих или укрывающих материалов. Геотекстиль, часто укладываемый для защиты от проколов под геомембраной и иногда над ней, работает как амортизатор, минимизируя концентрацию напряжений.



Протекающая дамба (*)



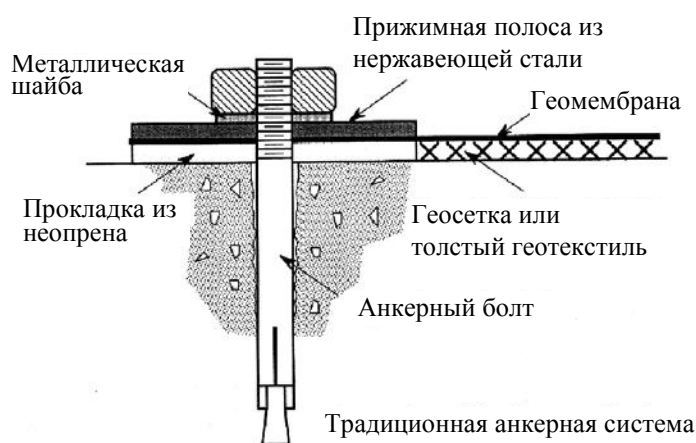
Дамба, облицованная геосинтетиком (*)

Течи через геомембраны случаются главным образом через дефекты и пробитые отверстия. В большинстве случаев дефекты минимизируются за счет осуществления при проектировании и строительстве программ обеспечения и контроля качества. Однако протечки неизбежны, особенно при старении геомембран. Для защиты сооружений под геомембраны устанавливают дренажи из геосеток или геокомпозитов (геосетка/геотекстиль). Протекающая вода собирается и удаляется вниз по течению через трубопровод в теле дамбы или возвращается назад в водохранилище.

Геосинтетическая система механически прикрепляется к лицевой поверхности дамбы обычно с помощью анкерных болтов и металлических прижимных полос. Для водонепроницаемости соединений и узлов применяются прокладки и герметики. Дамбы со сложной геометрией более склонны к образованию дефектов в швах и соединениях.



Облицовка лобовой части плотины (*)



Детали механического крепления (*)

(*) Предоставлено Geosynthetic Institute (GSI).

О Международном Геосинтетическом Обществе (IGS)

Международное Геосинтетическое Общество (IGS) - некоммерческая организация, специализирующаяся на научном и техническом развитии геотекстилей, геомембран, сопутствующей продукции и ассоциированных технологий. IGS способствует распространению технической информации о геосинтетиках через информационные бюллетени (IGS News) и два официальных журнала - «Geosynthetics International» - www.geosynthetics-international.com и «Geotextiles and Geomembranes» - www.elsevier.com/locate/geotextmem. Дополнительную информацию об IGS и его деятельности можно получить на сайте www.geosyntheticssociety.org или в Секретариате IGS по адресу igssec@geosyntheticssociety.org

Правовая оговорка: Информация, представленная в этом документе была рецензирована Образовательным Комитетом Международного Геосинтетического Общества и считается в достаточной мере представляющей современное состояние дел. Несмотря на это, Международное Геосинтетическое Общество не несет никакой ответственности за использование представленной информации. Воспроизведение этих материалов разрешается при условии точной ссылки на источник информации.