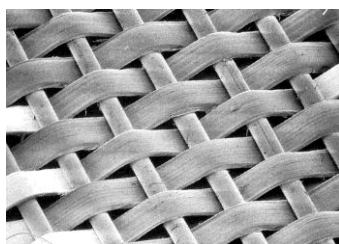
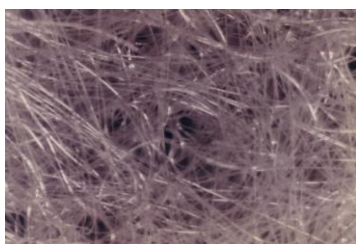




Геосинтетики для дренажа и фильтрации

Подготовлено J.P. Gourc and E.M. Palmeira

Геосинтетики могут эффективно использоваться в качестве дрен и фильтров в строительных и природоохранных работах в дополнение или взамен традиционных зернистых материалов. Геосинтетики проще укладываются в дело в полевых условиях и часто более экономически эффективны в ситуациях, когда доступные зернистые материалы не удовлетворяют проектным спецификациям, недостаточны или их применение ограничено природоохранным законодательством.

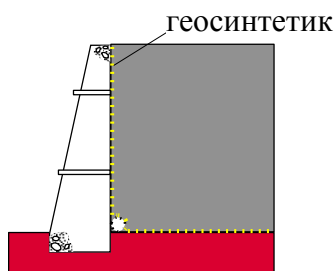


Нетканый и тканый геотекстилы (увеличено)^(*)

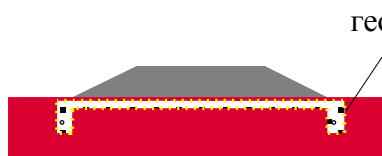
Дренажный геокомпозит

Геосинтетики для дренажа и фильтрации

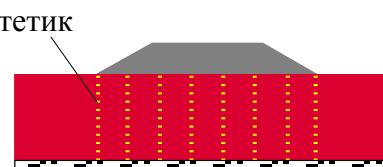
Дренажные геотекстилы и геокомпозиты – типы геосинтетиков, используемых для дренажа и фильтрации. Эти материалы могут использоваться в таких конструкциях и видах работ, как подпорные конструкции, насыпи, противозерозионная защита, захоронение отходов и т.д.



Подпорная конструкция



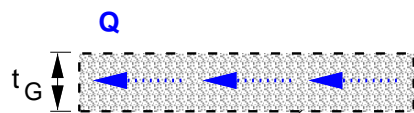
Автодорога



Радиальный дренаж

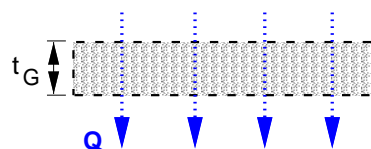
Применение геосинтетиков в качестве дрен и фильтров

Геосинтетики можно относить к дренам на основе гидравлических свойств, характеризующих способность обеспечивать свободное, безнапорное движение жидкостей или газов вдоль или поперек их плоскости.



геосинтетик

течение в плоскости
геосинтетика

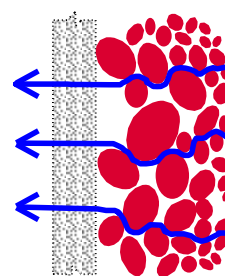


течение поперек плоскости
геосинтетика

Геотекстильные фильтры должны удовлетворять критерию, гарантирующему удерживание окружающего грунта с внешней стороны фильтра при свободном проходе воды через тело фильтра. В соответствии с удерживающим критерием

$$FOS \leq n D_s$$

где FOS – фильтрационный размер геотекстиля, который ассоциируется с размерами пор и структуры, n – число, зависящее от используемого критерия, D_s характерный размер частиц окружающего грунта (обычно D_{85} – то есть размер частиц, менее которого в грунте содержится 85 весовых процентов).



Фильтр также должен быть значительно более водопроницаем, чем окружающий грунт в течении всего проектного срока службы. Таким образом, критерий водопроницаемости для геотекстилей:

$$k_G \geq N k_s$$

где k_G - коэффициент фильтрации геотекстиля, N – число, зависящее от проектных характеристик (обычно варьируется от 10 до 100) и k_s - коэффициент фильтрации окружающего грунта.

Критерии засорения, гарантирующие работоспособность геотекстиля, основываются на отношении между размерами фильтрационных пор геотекстиля и частиц грунта, которые допускаются в составе потока жидкости, пропускаемого через тело геотекстиля. Для оценки совместимости предполагаемого к использованию геотекстильного фильтра и грунта могут также выполняться эксплуатационные фильтрационные лабораторные испытания.

При правильном подборе и установке геосинтетики являются экономически эффективным конструктивным решением дренажа и фильтрации при выполнении строительных и природоохранных работ. Дополнительная информация по применению геосинтетиков в геотехническом и природоохранном строительстве размещена на сайте www.geosyntheticssociety.org.

(*) Фотографии тканых геотекстилей из “Geotextiles Handbook”, by T.S. Ingold and K.S. Miller, Thomas Telford London, 1988.

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/geotexmem. 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.