

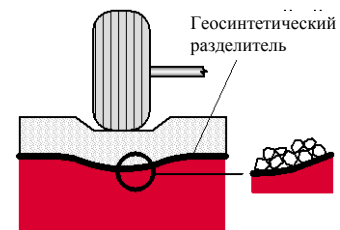


Функции Геосинтетиков

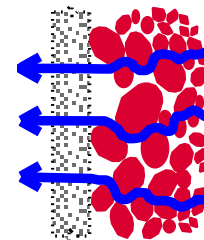
Подготовлено Richard J. Bathurst

Геосинтетики включают в себя множество синтетических полимерных материалов, которые изготавливаются специально для применения в геотехническом, геоэкологическом, гидротехническом и транспортном строительстве. Основные функции геосинтетиков: сепарация (разделение), фильтрация, дренаж, армирование, барьер для жидкости / газа и защита от эрозии. В некоторых случаях геосинтетики могут выполнять двойные функции.

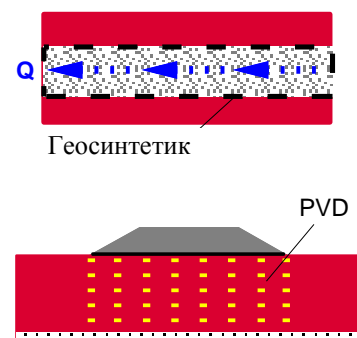
Сепарация: Геосинтетик используется для разделения двух слоев грунта с различным грансоставом. Например, геотекстиль используется для предотвращения проникновения материала земляного полотна автодороги в слабый грунт основания, что обеспечивает проектную толщину и целостность дорожной конструкции. Разделители также используются для предотвращения подсоса мелких частиц грунта основания автодороги в тело земляного полотна из несвязных грунтов.



Фильтрация: Геосинтетик работает подобно песчаному фильтру, позволяя воде проходить через грунт, но в тоже время задерживая все частицы грунта. Например, геотекстиль используется для предотвращения миграции окружающего грунта в дренирующую толщу или дренажные трубы и одновременного обеспечения дренажного потока через систему. Геотекстили также укладываются под каменной наброской и другими подобными материалами в береговых защитных системах для предотвращения эрозии грунта.

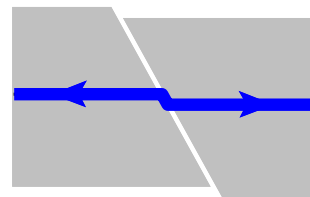


Дренаж: Геосинтетик работает как дрена, обеспечивая дренажный поток через слабофильтрующие грунты. Например, геотекстили используются для рассеивания порового давления в основании насыпей под дороги. Для более значительных расходов были разработаны геосинтетические дрены. Эти материалы используются как кромочные дрены для автодорог, перехватывающие дрены для откосов и склонов и дрены устоев и подпорных стен. Вертикальные дрены заводского изготовления (PVD) использовались для ускорения консолидации слабых связных грунтов

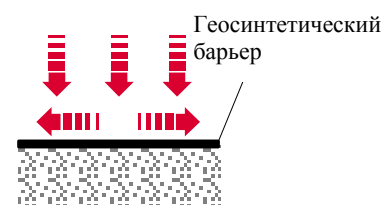


основания под насыпями и пригружающими отсыпками.

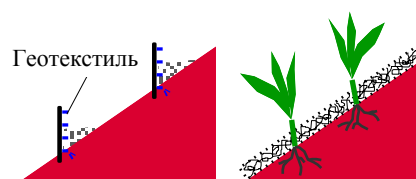
Армирование: Геосинтетик работает как армирующий элемент внутри грунтового массива или в комбинации с грунтом, образуя композит с улучшенными прочностными и деформационными свойствами по сравнению с неармированным грунтом. Например, геотекстиль и георешетки используются для увеличения прочности грунтового массива на растяжение с целью обеспечения вертикальных или близких к вертикальным деформаций (армогрунтовые стены). Армирование позволяет построить насыпи на очень слабых основаниях и с более крутыми откосами по сравнению с сооружениями из неармированного грунта. Геосинтетики (обычно георешетки) применяются для перекрытия пустот, которые могут образовываться под земляным полотном автомобильных и железных дорог или под укрывающими системами полигонов депонирования.



Барьер для жидкости / газа: Геосинтетик работает как относительно непроницаемый барьер для жидкостей или газов. Например, геомембраны, тонкие мембранные геотекстильные композиты, геобентонитовые полотна (GCL) и геотекстиль с покрытием, наносимым в полевых условиях, используются в качестве барьеров, препятствующих выходу жидкостей или газов. Эти функции также применяются при устройстве асфальтовых покрытий, герметизации набухающих грунтов и депонировании отходов.



Противоэрозионная защита: Геосинтетик используется для уменьшения эрозии грунта, вызываемой дождевыми и поверхностными стоками. Например, временные геосинтетические защитные покрытия и постоянные легкие геосинтетические маты укладываются по поверхности откосов. Геотекстильные иловые заграждения используются для удаления взвешенных частиц из насыщенных наносами потоков воды. Некоторые противоэрозионные маты изготавливаются из биологически разлагающихся древесных волокон.



Геотекстиль также используется и в других случаях. Например, они используются для армирования асфальтовых слоев и как амортизирующие прокладки для предохранения геомембран от пробоя (снижающие контактное точечное давление) камнями со стороны смежных слоев грунта, отходов или дренажных слоев при строительстве и эксплуатации. Геотекстиль используется в качестве

промежуточных слоев для укрытия рабочей поверхности полигонов твердых бытовых отходов с целью предохранения от рассеивания рыхлых отходов ветром или птицами. Геотекстиль также используется в качестве гибких опалубок и мешков под песок. Цилиндрические геотрубы изготавливаются из двойных слоев геотекстиля с последующим гидравлическим заполнением и используются для устройства береговых насыпей или осушения шламов.

(*) Воспроизведение рисунков для этого информационного листка разрешено Ennio M. Palmeira / University of Brasilia.

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.