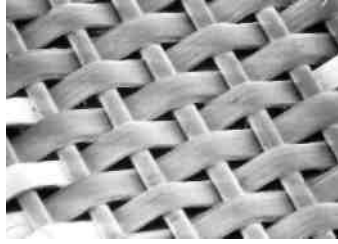
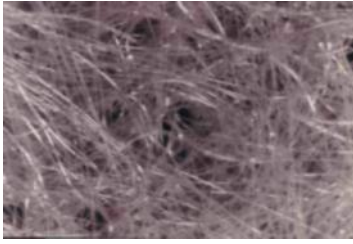




Drenaj ve Filtrasyonda Geosentetik Kullanımı

Hazırlayanlar: J.P. Gourc ve E.M. Palmeira
Çeviren: Orkun Z. Akkol

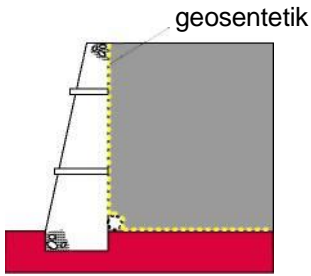
Geosentetikler çevre ve inşaat işlerinde, geleneksel granüler malzemelere ek veya alternatif olarak drenaj ve filtre malzemesi olarak etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Geosentetik malzemelerin sahada uygulanması daha kolaydır ve sahada varolan granüler malzemelerin tasarım şartnamelerini karşılamadığı veya yetersiz olduğu şartlarda veya çevresel mevzuat nedeniyle bunların kullanımının sınırlı olduğu durumlarda, çoğunlukla daha uygun maliyetlidir.



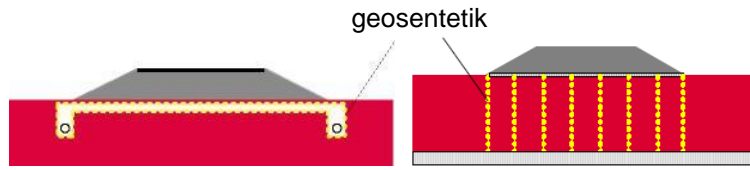
Dokuma olmayan ve dokuma geosentetikler (büyütülmüş görünüm)^(**) Drenaj geokompozit

Drenaj ve filtrasyon için geosentetikler

Geotekstiller ve drenaj geokompozitleri drenaj ve filtrasyon için kullanılan geosentetik tipleridir. Bu malzemeler istinat yapıları, toprak dolgular, erozyon kontrolü ve atık toplama alanları vb. yerlerde kullanılırlar.



İstinat yapıları



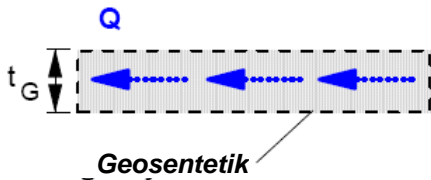
Karayolu



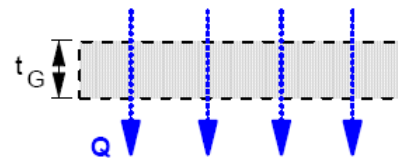
Radyal drenaj

Geosentetiklerin drenaj ve filtre uygulamaları

Geosentetikler bir drenaj malzemesi olarak, sıvı veya gazların kendi düzlemine dik veya düzlemi boyunca serbestçe akmasına izin veren hidrolik şartları karşılayacak şekilde tanımlanabilirler.



Geosentetik düzlemi boyunca akış

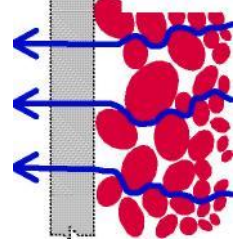


Geosentetik düzlemine dik akış

Geotekstil filtreler, taban zeminin kesintisiz su akışı sırasında tutulmasına dair kriterlere uymak zorundadır. Varolan tutma kriterleri aşağıdaki şartı sağlamalıdır

$$FOS \leq n D_s$$

Burada, FOS, geotekstildeki gözenek ve daraltma boyutlarıyla ilişkilendirilen geotekstil filtrasyon boyutunu, n, kullanılan kritere bağlı olan bir sayıyı ve D_s , taban zemin tanelerini temsil eden bir boyutu (genellikle D_{85} , ki bu da zemin parçacıklarının ağırlığının %85'inin o çaptan küçük olduğu çapı) vermektedir.



Filtrenin, proje ömrü boyunca taban zeminden çok daha geçirgen olması gerekir. Bu nedenle, geotekstillere için geçirgenlik kriteri aşağıdaki gibi olmalıdır:

$$k_G \geq N k_s$$

Burada k_G geotekstil geçirgenlik katsayısı, N, proje özelliklerine bağlı (genellikle 10 ila 100 arasında değişen) bir sayı ve k_s zeminin geçirgenlik katsayısıdır.

Tıkanma kriterleri, geotekstilin tıkanmamasını ve geotekstil filtreleme açıklık büyüklüğü ile geotekstilden borularak geçmesine izin verilebilecek zemin dane çapları arasındaki ilişkilere dayanmasını gerektirir. Bir zemin ile geotekstil filtre arasındaki uyumluluğu değerlendirmek için laboratuvar da filtrasyon performansı için testler yapılabilir.

Doğru şekilde tanımlanır ve uygulanırsa, geosentetikler, inşaat ve çevre mühendislik çalışmalarında drenaj ve filtrasyon için uygun maliyetli çözümler sağlayabilirler. Bu tür uygulamalar hakkında ve geoteknik ile çevre geotekniği mühendisliğinin diğer alanlarında geosentetik kullanımı hakkında ek bilgilere www.geosyntheticssociety.org adresinden ulaşılabilir.

(*) Dr. Orkun Z. Akkol, İnşaat Yük. Müh., Uluslararası Geosentetikler Derneği, Türkiye Şubesi.

(**) Doküman geotekstil fotoğrafı "Geotextiles Handbook, (T.S. Ingold and K.S. Miller, Thomas Telford London, 1988)" dan alınmıştır.

IGS Hakkında

Uluslararası Geosentetikler Derneği (IGS) kar amacı gütmeyen, geotekstillere, geomembranlar, ilgili ürünler ve benzer teknolojilerin bilimsel ve mühendislik gelişimine adanmış bir organizasyondur. Uluslararası Geosentetikler Derneği, geosentetikler hakkında teknik bilgi veren, belirli aralıklarla çıkan bültenin (IGS News) ve iki resmi yayının (Geosynthetics International - www.geosynthetics-international.com ve Geotextiles and Geomembranes - www.elsevier.com/locate/geotextmem) yayımlanmasına katkıda bulunmaktadır. IGS ve IGS'in diğer aktiviteleri hakkında ek bilgi www.geosyntheticssociety.org internet adresinden veya IGS Sekreterliği IGSsec@aol.com ile iletişime geçilerek elde edilebilir.

Yasal Uyarı: Bu dokümanda sunulan bilgi Uluslararası Geosentetikler Derneği Eğitim Komisyonu tarafından gözden geçirilmiştir ve mevcut uygulamanın durumunu uygun bir şekilde sunduğuna inanılmaktadır. Ancak, Uluslararası Geosentetikler Derneği sunulan bilginin kullanımından dolayı ortaya çıkan sorumluluğu kabul etmemektedir. Kaynak açık bir şekilde belirtildiği takdirde, bu dokümanın çoğaltılmasına izin verilmektedir.