



Hidrolik Projelerde Geosentetikler

Hazırlayanlar J. Zornberg ve M. Bouazza
Çeviren Orkun Z. Akkol

Hidrolik yapılar, geosentetiklerin kuşkusuz en büyük büyüme fırsatlarına sahip pazar dilimini oluşturmaktadır. "Hidrolik yapılar" terimi baraj ve kanalları kapsamaktadır. Hidrolik yapılar, çevredeki en yıkıcı güçlerden biri olabilecek suyla etkileşime girerler. Geosentetikler yapı ve su arasındaki etkileşimi sınırlamak için sıklıkla kullanılırlar. Geosentetikler hidrolik yapıların stabilitesini artırabilirler.

Hidrolik yapılar için geosentetikler aşağıdakiler için kullanılabilir:

- Geomembranların kullanımı su sızıntısını azaltılır veya önlenir
- Geomembran geçirimsizlik tabakaları kullanılarak kanalların kıyı erozyonu azaltılır veya engellenir
- Geotekstiller ve geoağlar kullanılarak drenaj ve / veya filtreleme sağlanır
- Geogridler kullanılarak yapının temelini veya doğrudan kendi yapısının güçlendirilmesinin sağlanır.

Geomembranlar pratik olarak su sızıntıları için geçirimsizdirler ve barajların akış yukarı yüzünde hidrolik bir bariyer oluşturmak için sıklıkla kullanılırlar. Geomembranlar açıkta bırakılabilir veya beton paneller veya taş tahkimat gibi malzemeler kullanılarak kaplanabilirler. Yaşlanan beton barajların yenilenmesinde özellikle geomembranların kullanımının yararlı olduğu kanıtlanmıştır. Hava şartlarına maruz kalma UV radyasyonu bozunması nedeniyle geomembranın ömrünü kısaltabilir, ancak kaplanmamış geomembranlara kıyasla onarımlar daha kolay yapılabilir. Üstü kaplı olan geomembranlar üstündeki kaplama ve/veya altındaki malzemenin delmesinden dolayı hasar görmeye açık olabilirler. Geotekstiller genellikle malzemenin delinmesini önlemek için, gerilme konsantrasyonlarını en aza indirmek için yastık olarak görev yapmak üzere alta ve bazen geomembranın üzerine yerleştirilirler.



Sızıntı yapan baraj^(*)



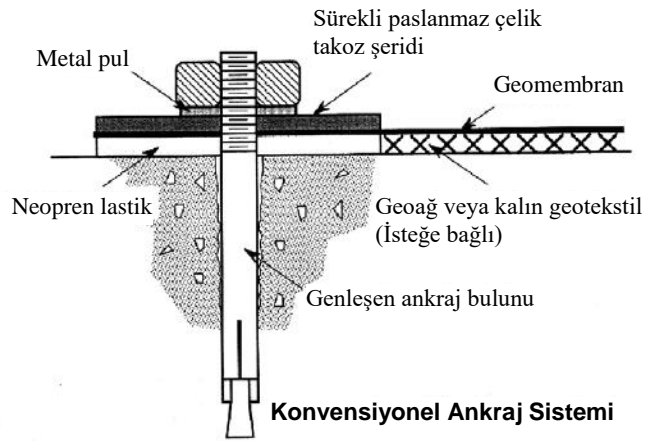
Geomembran kaplanmış baraj^(*)

Geomembranlardan sızıntı esas olarak dikiş ek yerlerindeki kusurlar ve delinme nedeniyle oluşan deliklerden gerçekleşir. Genellikle, kusurlar proje sahasındaki CQA / CQC programları ile azaltılır. Bununla birlikte, özellikle geomembran yaşlanmaya başlayınca sızıntı olması kaçınılmazdır. Yapıyı korumak için geomembranın arkasında drenaj amacıyla tipik olarak geoağlar veya geoağ/geotekstil geokompozitler kullanılır. Sızan su toplanır ve baraj içindeki bir kanaldan akıntı yönünde veya rezervuara geri yollanarak depolanır.

Geosentetik sistemi baraj yüzeyine mekanik araçlarla, çoğunlukla ankraj bulonları ve çelik takoz şeritleri ile tutturulur. Contalar ve sızdırmazlık malzemeleri, bağlantıları ve ek yerlerini su geçirmez hale getirmek için kullanılır. Karışık geometriye sahip barajlar, dikişler ve derzlerde kusurların daha kolay oluşmasına yatkındırlar.



Bir barajın memba yönünde kaplanması^(*)



Mekanik tutturma detayları^(*)

Hidrolik bir yapıda kullanılmak üzere seçilen geosentetik sistemin bileşenleri son derece projeye ve sahaya özgüdür. Eğer doğru şekilde tanımlanır ve uygulanırsa, geosentetikler maliyet-etkin olabilir ve bir hidrolik yapının hizmet ömrünü uzatabilir.

(*) Geosynthetic Institute'in izniyle (GSI).

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

IGS Hakkında

Uluslararası Geosentetikler Derneği (IGS) kar amacı gütmeyen, geotekstiller, 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/geotexmem) yayımlanmasına katkıda bulunmaktadır. IGS ve IGS'in diğer aktiviteleri hakkında ek bilgi www.geosyntheticsociety.org internet adresinden veya IGS Sekreterliği IGSsec@aol.com ile iletişime geçilerek elde edilebilir.

Yasal Uyarı: Bu dökümanda 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 dökümanın çoğaltılmasına izin verilmektedir.