

İnşaat Mühendisliğinde Gabionların Kullanım Alanları, Sağladığı Avantajlar

İnşaat Mühendisi Serhan BAYKARA, GEOART GEOSENTETİK LTD. ŞTİ.

Son yıllarda inşaat sektöründe yeni ve teknolojik malzemelerin kullanımı ile birlikte maliyetler azalmış, hızlı ve problem odaklı çözümler üretilmeye başlanmıştır. Çift bükümlü altıgen gözenekli tellerden imal edilen ağlar çevreci ve ekonomik çözümler sunmaktadır.

Genel olarak tel ağların kullanım alanlarına baktığımızda;

1. Kaya ve taş düşmelerine karşı koruma önlemleri alınmasında (*Çelik grid-tel ağ malzemesi olarak adlandırılmaktadır*),
2. İstinat yapılarında (*Gabion olarak adlandırılmaktadır*),
3. Dere yatağı ıslahlarında (*Şilte ve kutu gabion olarak adlandırılmaktadır*),
4. Asfalt güçlendirilmelerinde (*Çelik grid olarak adlandırılmaktadır*).

Karayollarında, demiryollarında ve HES projelerinde ihtiyaç duyulan kaya ve taş düşmesi problemlerine karşı çelik grid malzemesi sıklıkla kullanılmaktadır. Buralarda yapılacak detaylı projelendirme ve taşıma statik hesabı sistemlerin uzun süre güvenli biçimde çalışmasına imkân vermektedir.



Genel olarak kaya ve taş düşmesi problemlerini tek bir çatı altında toplamak mümkün değildir. Problemin durumuna göre sadece çift bükümlü tel ağ çözüm olabildiği gibi, çelik halatlar ile güçlendirilmiş çift bükümlü tel ağlar veya kaya tutucu bariyerlerle kombine edilmiş bir çözümde olabilir.



İşin başında, doğru çözüm için doğru risk analizi yapılmalıdır. Bunlar mevcut şevin morfolojik yapısı, etraftaki tehlike altındaki yapılar, aşağıda kalacak karayolunun veya demiryolunun önemi ve trafik yoğunluğudur. Bütün bu faktörleri düşündüğümüzde, firmamız ürünlerin en iyi kombinasyonu



en doğru ve en ekonomik çözümü sunmaktadır.

Dere yatağı ıslahında kullanılan gabionları ise iki gruba ayırabiliriz. Bunlar kutu gabionlar ve şilte gabionlardır. Özellikle esnek yapıları sayesinde gabion malzemeler taşkın esnasında oluşabilecek alt

oyulmalarda oturma yüzeyinin şeklini alarak koruma görevini sürekli olarak devam ettirmektedir.

Islah edilmesi planlanan dere içerisinde taşın oluşu gabion yapıyı rakipsiz kılmaktadır. Bu durumda taş maliyeti dere içerisinden tedarik edilmesi durumunda minimum ola-



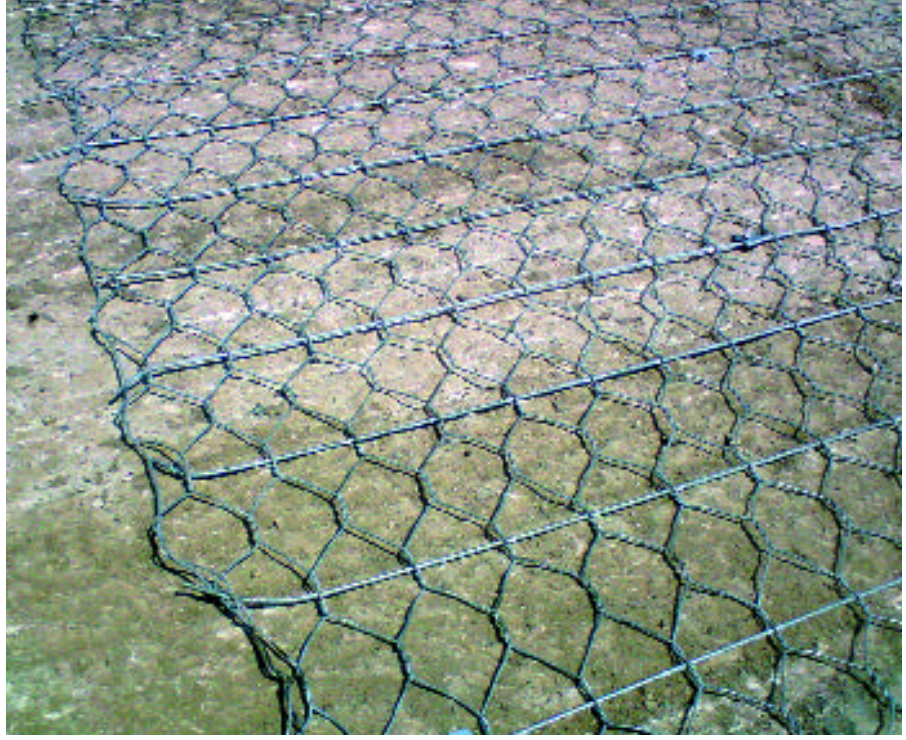
çak işin içerisinde sadece malzeme ve işçilik maliyeti girecektir. Böylece en ekonomik ve çevreci çözüm üretilmiş olacaktır. Gabionların imalatında kullanılan çift bükümlü teller ise uzun süreli olarak noktasal kopmalar yaşansa dahi hizmet vermeye devam edecek olup, sistemin dağılmadan çalışmasına imkân verecektir.

Gabion istinat duvarlarını incelediğimizde ise iki ana özellik karşımıza çıkmaktadır. Bunlar gabion yapının esnekliği ve geçirgenliğidir. Özellikle heyelanlı bölgelerde ve zayıf zemin geçişlerinde tasarlanabilen gabion istinat duvarları alternatiflerine göre rakipsizdir.

Her türlü hava koşullarında uygulaması yapılabilen gabion istinat duvarlarının maliyeti taşın yakınlığı ile orantılıdır. Ayrıca kullanılan tüm malzemelerin birbirleri ile bağlama telleri veya bağlama halkaları ile bağlanması dolayısıyla sistem yekpare çalışmakta ve münferit problemlerin önüne geçmektedir.

Asfalt yollarda kullanılan çelik gridler yolun daha uzun ömürlü olmasını sağlamaktadır. Özellikle yol yüzeyinde sıklıkla karşılaşılan yansımaya çatlaklarının olduğu kısımlarda düzeltme tabakası dökülmeden önce yüzeye serilen çelik gridler çatlakların yol yüzeyine yansımalarını geciktirmektedir. Yapısı gereği yüksek mukavemetli ve düşük uzamalı çelik grid malzemesi uygulama esnasında cam elyafı malzemelere göre daha az zarar görmekte ve yüzeyde oluşacak yansımaya çatlaklarına karşı daha uzun süreli kalıcı sonuçlar vermektedir.

Özet olarak inşaat mühendisliğinde kullanılan çift bükümlü altıgen gözenekli çelik ağlar hızlı ekonomik ve çevreci çözümler sunmaktadır.



Bu konuda faaliyet gösteren firmamız GEOART GEOSENTETİK LTD. ŞTİ. Problemleri ve çözümleri zor noktalarda ilgili mühendislik

bilgi ve birikimini kullanarak en doğru ve ekonomik çözümleri üretmektedir.