KUM-ÇAKIL KAPANLARI TASARIMI

Hızır ÖNSOY (*)

GENEL

Üç yanı denizlerle çevrili ülkemiz Karadeniz'de 1785 km, Marmara'da 1089 Km, Adalar'da 1067 km olmak üzere, toplam 8500 km kıyı uzunluğuna sahip bulunuyor.

Göl ve akarsularımız kıyıları da düşünülecek olursa, kıyıların kullanımı yönünden büyük önemi haizdir.

Kalkınmış ülkelerde, yüzeysel erozyonla taşınan spesifik sediment miktarı 56 ton / km² iken, bu değer ülkemizde 810 ton / km²'ye ulaşmaktadır.

Doğu Karadeniz akarsu yoğunluğu bakımından zengin bir bölgedir.

Yoğun bitki örtüsüne sahip olan bu bölge, topografik ve hidro-meteorolojik özellikler açısından, bol yağışlı rejimiyle, yüzeysel erozyon, ülkemiz ortalamasına göre düşük olmasına rağmen sürmektedir.



Kum Kapanı Olarak Çalışan Piraziz (Giresun) Mahmuz Sistemleri

Yüzeysel erozyonla hareket eden sedimentin (kum-çakıl) ince kısmı, akarsularla denize taşınırken, iri malzeme, yataklarda depolanmaktadır. Öte yandan, bölgede hızlı bir yapılaşma da sürmektedir. Kullanımda, kum-çakıl, kıyılardan, deniz içinden veya dere yataklarından temin edilmektedir.

1950'lerde, kırsal bölgeden kentlere başlayan göç, beraberinde bir çok sorunu da taşımıştır. Bunların en önemlisi, yapılaşma ve konut gereksinimi olmuştur. Bu yapılaşmada gerekli kum-çakıl, bilinçsiz ve mühendislik uygulamalarına ters düşecek şekilde temin edilince, bozulan kıyı hidrodinamik dengesi sonucu, tahribatlar oluşmaya başlamıştır.

Karadeniz Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü'nde bilinçsiz kum-çakıl alımlarını, belirli bilimsel esaslara uygun olarak, nasıl alınabilir, bunu yaparken de, kıyılarda tahribat nasıl ortadan kaldırılabilir veya en aza indirilebilir birçok araştırma ve hidrolik model



Kum-Çakıl Kapanı Tasarımı İçin, K.T.Ü. Hidorolik Laboratuvarında Yapılan Model Çalışmaları

(*) Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi
İnşaat Mühendisliği Bölümü, Trabzon



Çakıl Kapanı Olarak Çalışan Kıyıcık (Of) Mahmuz Sistemi

çalışması gerçekleştirimiştir. Kum-çakıl kapanı planlaması böylece ortaya çıkmıştır.

KRİTERLER

Yapılaşma durdurulamayacağına göre, kum-çakılın temin edilmesi gerekmektedir. Doğu Karadeniz'de yapılan çalışmalarda, dere ve akarsuların her yıl taşıdığı sediment tespit edilerek, bu miktarların, kıyı dengesini bozmadan kum-çakıl kapanları planlaması, yer - kapasite - öncelik sırasına göre yapılmıştır.

Çalışmalarda, bir yandan dere ve akarsuların yıllık sediment taşınımları belirlendi. Diğer yandan, yapılaşmada gerekli agrega analizi yapıldı.

Asıl amaç, dere ve akarsuların taşıdığı kum-çakılın, kıyı hidrodinamik dengesini bozmadan, kum-çakıl kapanlarıyla nasıl alınabileceğini ortaya koymaktı.

Bölgede, deniz kıyılarına doğru taşınan bu malzeme, hakim dalga ve akıntıyla, batıdan doğuya doğru hareket etmektedir.

Kıyılarda kum-çakıl kapanlarının planlamasındaki araştırma sonuçlarından, bazı kriterler ortaya konulmuştur. Bunların belirlenmesi gerekmektedir.

1. Sediment (kum-çakıl) taşıyan dere ve akarsu kapasiteleri.
2. Havzaların hidrolojik özellikleri, akım değerleri.
3. Akarsu uzunlukları ve morfolojik özellikler.
4. Kum-çakıl kapanlarının planlanacağı yöre konumları.
5. Kum-çakıl tutma kapasitesi.
6. Kıyılarda kum-çakıl hareketinin varlığı.
7. Mevcut balıkçı barınağı, çekek yeri, liman vb. gibi deniz yapılarının etkileri.
8. Kıyı ve çevre düzenlemesine uygunluk.

Planlanacak kum-çakıl kapanları, önem derecesine göre, üç kısma ayrılabilir.

Birinci Derecede Kapanlar : Batı yörelerinde, fazlaca sediment taşıyan akarsuların bulunduğu kapanlar. Bu tip kapanlarla, hem zaman açısından, hem de miktar yönünden, çok fazla kum-çakıl temin etme olanağı vardır.

İkinci Derece Kapanlar : Genellikle daha az sediment taşıyan, sekonder akarsu ağzı yakınlarında planlanan kapanlardır.

Üçüncü Derece Kapanlar : Az miktarda sediment taşıyan akarsu yakınlarında planlanan kapanlardır. Bu tip kapanlar, ya çevre dizaynını kısmen de olsa, bozma olasılığı vardır, ya da çok az kum-çakıl tutarlar.

Çalışmalarımızda, önem derecelerine göre, Doğu Karadeniz'de, toplam 33 yörede, kum-çakıl kapanı planlanabileceği ortaya konulmuştur.

Ancak, yapımı süren Samsun-Sarp karayolu yapımı, bazı yörelerde değişiklikler meydana getirmiştir.

Planlanacak kapanlar, kıyı hidrodinamik dengesini bozmadan, kapasitelerine göre, kum-çakıl tutabilecek ve kıyı tahribatı oluşturmadan, yapılaşmadaki agrega gereksinimi karşılanabilecektir. Bu yapılarda tutulacak kum-çakıl, zamanlama ve miktar hesabına göre alınacaktır.

Ülkemizin bütün kıyılarında, o yörelerin özellikleri analiz edilerek, benzer çalışma ve araştırmalar, yaygın hale getirilerek, bu yapılar planlanabilir.



Kum Kapanı Halinde Görülen, Gülyalı (Ordu) Balıkçı Barınağı