

## **Diğer Sel Kontrol Yapıları**

**Setler:** Sel ile derenin su seviyesi yükseldikçe ve setleri üzerinden akmaya başladıkça, derenin akma hızı kenarındaki bitki örtüsü nedeniyle azalır. Bunun sonucunda, bazı kırıntılı (klastik) yükler (sedimanlar) dışarıya doğru düşerek doğal bir set oluştururlar. Doğal setler kanalın hemen yakınında olup genellikle kum ve siltten oluşurlar.

Seli kontrol etmenin yaygın bir metodu da doğal set üzerinde bir dayk oluşturmaktır. Bunun amacı derenin kendi kanalı içinde akmasını sağlamaktır. Milattan Önce 600 yıl önce, Çin'deki Sarı nehir boyunca çiftçiler dayklar yapmışlardır. Birleşik Devletlerde yaşayan insanlar yapay olarak set yüksekliklerini arttırmışlardır ve günümüzde birçok nehir 10 m yüksekliğinde toprak veya beton setlere sahiptir. Ancak özellikle Birleşik Devletlerde aşağı Missouri nehri, yukarı Mississippi ve Illinois nehirlerinin neden olduğu seller yapay olarak yapılan setleri parçalamışlar ve büyük maddi zararlar meydana getirmişlerdir. 1993 yılında St. Louis şehrinde Mississippi nehri pik noktası yapmış ve 13 m lik bir yüksekliğe ulaşmıştır. Bu sırada nehrin taşkın ovasındaki genişliği bir kenardan diğerine yaklaşık 13 km idi.



**Kanal İyileştirmeleri:** Sellerden mühendislik yöntemleri kullanarak korunmanın en uygun yolu kanal yapmaktır. Bu da, taşkın ovası boyunca derin ve düz bir çukur kazılmasından ibarettir. Kanal yapımı sel baskınlarının şiddetini ve etki süresini lokal olarak azaltır. Kanallar sel sularının süratli bir şekilde akmasını sağlar ve pürüzlülüğü azaltır. Bu yüzden, akım hızı artar. Kanal oluşturma aynı zamanda ekolojik bir felakettir. Çünkü kanal yapılmasıyla, doğal olarak mecrasından akan menderesli bir nehir buldozer tarafından açılmış dikdörtgen veya daha değişik şekillere sahip bir çukur içinde akmaya zorlanmaktadır. Bu da, nehir içindeki doğal hayata büyük ölçüde zarar vermekte ve özellikle alabalıkların yok olmasına neden olmaktadır.



**Sel taşkın yönetimi:** Seller insanoğlunun karşılaştığı en büyük doğal afetlerden biridir. Sellerin neden olduğu zararlar sadece günümüzde değil tarihsel devirler boyunca da insanların başına dert olmuştur. 1887 yılında Sarı Suyun taşmasıyla yaklaşık 900.000 kişi hayatını kaybetmiştir, 1911'de ise Yangtze nehrinin taşması sonucunda ise 100.000 kişi ölmüştür.

Baraj talepleri sel sorunlarının azaltılması amacıyla gündeme gelmiştir. Birleşik Devletlerde meydana gelen seller ve bunu takip eden baraj yapım faaliyetleri, başka bir önemli sorunun gündeme gelmesine neden olmuştur, bu da, barajların taşkın ovalarının tam içine yapılmalarını önlemektir. Sel taşkın yönetiminin temel prensibi, yerleşim birimlerinin veya diğer yapıların sel taşkın ovalarının içinde yapılmayacak şekilde tasarlanmasıdır. Arazi, sellerden en az etkilenecek şekilde tarım alanları, parklar, tren yolları, otobanlar ve sınırlı ticari binaların inşasında kullanılabilir. Taşkın ovası sınırlarının kesin şekilde belirlenme olanağı yoktur. Ancak, 100-yıl seli, bu sele ait deşarjın ve bu deşarj değerinin akış alanının kesitine ulaşan varsayılmış ortalama bir hıza bölünmesi ile hesaplanabilir. Selin etkisi altında kalan arazi vadinin topoğrafik profilleri yardımıyla belirlenebilir. Genellikle, 500-yıl seli ile etkilenen alan jeologların Kuvaterner alüvyon olarak haritalandırdıkları alana karşılık gelmektedir. Taşkın ovası yönetiminde alınan önlemler arasında bu alandaki yerleşim birimlerinin ortadan kaldırılarak bunların yerine, Güney Dakota'da olduğu üzere, golf alanları, futbol ve beysbol sahaları, tenis kortları, bisiklet parkurları ve park yürüme alanları açmak olmalıdır.

## II.3. SAHİL EROZYONU VE TSUNAMİLER (COASTAL EROSION)

### Temel Sınıflama:

Denizin karaya göre pozisyonu göz önüne alındığında, kıyı çizgilerinin sahil jeomorfoloji sınıflaması geleneksel şekilde iki çeşit olmaktadır. Karanın çöktüğü ve/veya denizin yükseldiği ve karayı üzerlediği yerlerde kıyı çizgisi su altında kalmakta, karanın ilerlediği ve/veya denizin çekildiği yerlerde ise kıyı çizgisi su üstüne çıkmaktadır.

**Plajlar:** Dalgalar sahil boyunca güçlü bir erozyon işlevi sürdürürler. Kum, çakıl ve blokları yanına alan dalgalar sahili içeri kesimlere kadar oyarlar ve sonunda da deniz yarlarını oluştururlar. Olağandışı fırtına dönemlerinde, dalgalar deniz yarlarının tabanına ulaşabilir. Kışın oluşan fırtınalar önemli derecede erozyon ve sahil hasarları oluşturur. Dünyadaki okyanus plajların %90'ı kum ile örtülüdür. Kum ve diğer plaj malzemesi ana kayadan koparılmış teras üzerinde birikerek dalga-platformunu oluşturur. İnce taneli malzemedan oluşan bir plajın eğimi kaba taneli malzemedan oluşan plajın eğiminden daha azdır. Plajlar çok nadir olarak yüksek enerjili ortamlarda oluşurlar. Bunun yerine, kumlar dalga ve akıntılar ile körfez gibi düşük enerjili ortamlara taşınırlar. Kıyı boyunca herhangi bir alanı etkileyen dalga enerjisinin şiddeti kıyı çizgisinin şekli ile doğrudan ilişkilidir. Yarımadaçıkların maruz kaldığı dalga enerjisi körfezlerden daha fazla olduğu açık bir gerçektir.



**Akıntı ve gelgit:** Uzun kıyı akıntıları dalgaların kıyıyı eğimli olarak dövdüğü yerlerde oluşur. Dalga kırıldıkça, su ve sedimanlar plajı ilerleyen dalga yönünde eğik bir şekilde döverler ancak su denize geri dönerken kıyı çizgisine dik olarak geri çekilir. Belirli bir süre sonra, ortaya çıkan taşıma yönü kıyı çizgisine paralel olur. Uzun kıyı akıntısı olarak adlandırılan bu akıntı çok kuvvetli bir taşıma unsurudur. Uzun kıyı akıntısı ile hareket eden sedimanlar uzun kıyı sürüklenmesi olarak isimlendirilir. Dikkatsiz sörfçüler kendilerini sörfte başladıkları yerin çok uzağında bulurlar.

Ayın yerçekimi etkisiyle oluşan okyanus gelgitleri, güneşin ay ile aynı hizaya geldiği zamanlarda beklenmedik şekilde yüksek olabilir (bahar gelgiti). Basınç değişimi ve şiddetli rüzgarlar gibi atmosferik fenomenler de olağandışı yüksek gelgitlere sebep olabilmektedir. Michigan gölünde birkaç saat süren rüzgar 3 m'lik bir gelgiti oluşturabilmektedir. Sahilin fiziksel şekli de beklenmedik gelgitlerin oluşmasına neden olabilmektedir. Örneğin, Fundy körfezindeki (Nova Scotia) gelgit akıntıları ile ilişkili 20 m yüksekliğindeki gelgitler elektrik üretiminde kullanılabileceği ortaya konmuştur.

OYSTER® WAVE  
ENERGY CONVERTER

REVERSE OSMOSIS PLANT

AQUAMARINE  
POWER

SEA WATER PISTON

HIGH PRESSURE  
FLOW LINE

