

## KONU 6

### Akarsuyun yükü<sup>1</sup>

- Yatak yükü: Yükün taşınma tipleri, sürüklenme, yuvarlanma, saltasyon
- Asılı yük
- Çözünmüş yük

### Sedimanın taşınması

Akarsuların taşıdığı sediman yükünün tipi, boyutu ve miktarı farklıdır. Bu durum; havzanın jeoloji, jeomorfoloji ve iklim özelliklerinin oluşturduğu akarsu debisindeki değişimin bir sonucudur. Bir akarsuyun akış gücü ve sedimanın ağırlığı arasındaki ilişkiye bağlı olarak yataktaki taneler, sürüklenerek, sıçramayla (saltasyonla) ve asılı halde taşınır (Knighton, 1998; Bridge, 2005; Nichols, 2007; Charlton, 2008; Doğan, 2012).

Tanenin hareketi, akarsuyun gücü ve tanenin direnci arasındaki dengeye bağlıdır. Tanenin direnme gücü ağırlığıyla doğru orantılıdır. Tanenin sürüklenme başlangıcı için kritik çekme gücü veya kritik erozyon hızına ihyiaç duyulur, buna **sürüklenme hızı** adı verilir (Charlton, 2008). Bir başka ifadeyle, sürüklenme hızı, yatak tabanında hareketsiz duran belirli bir ebatdaki tanenin harekete geçirilebilmesi için gerekli olan en düşük hızdır. Tane boyu arttığında sürüklenme için gerekli olan eşik hızı da artar. Su, tanenin üzerinde akarken, tanenin kaynak kesimine dönük yüzü ve üzeri güce maruz kalır ve böylece tane sürüklenir. Eğer sürüklenme yeterince güçlü ise tanenin eylemsizliği aşılır ve yuvarlanmaya veya kaydırılmaya başlanır. Hızın azalmasına paralel olarak tanenin taşınamayacak kadar ağır gelmeye başladığı zaman **düşme hızına** ulaşılır ve tane yatak yüküne karışır (Charlton, 2008; Doğan, 2012).

Taşkın zamanları gibi akarsu hızının arttığı dönemlerde, büyük ebatdaki parçaların taşınması için gerekli olan eşik hızına ulaşıldığı için hem toplam yük, hem de maksimum ebatlı taneler taşınabilir (Bridge, 2005; Charlton, 2008). Bir taşkın son aşaması esnasında akarsu hızı azaldığında, tanelerin taşınması için gerekli olan eşik hızı uzun süre korunamadığı için, önce kaba, daha sonra küçük taneli sedimanlar depolanır. Böylece taşınan toplam yük miktarı ve

---

<sup>1</sup> Bu ders notu akademik ve herhangi bir ticari kaygı taşımamaktadır ve yalnızca DTCF Coğrafya Bölümü Flüvyal Jeomorfoloji dersinde kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Alıntı yapılan kaynaklar 14. konunun sonunda verilmiştir.

maksimum ebada sahip tanelerin hareketi azalır. Bütün bunlar, akarsuyun yatak ve asılı yükünün sabitlenemeyeceğini gösterir (Doğan, 2012).

Kaba taneler **sürüklenerek** ve **kaydırılarak** taşınabilir. Akarsu kanalı ve vadi yamacı eğiminin daha dik olmasından dolayı, vadi yamaçlarındaki kaba döküntüler akarsu yatağına taşınır. Bu nedenle, sürüklenme akarsuyun kaynak kesiminde daha önemlidir. Kaba taneler eğer köşeli olursa diğer parçalar arasında kamalanabilir ve taşınması güç olabilir (Bridge, 2005; Charlton, 2008). Bazı taneler ise hareket eden suyun hidrolik gücü altında **saltasyonla** taşınabilir. Saltasyonla taşınan taneler, akarsu yatağındaki türbülans tarafından yukarı kaldırıldıktan bir süre sonra tekrar tabana düşer. Akarsuların kaydırarak ve saltasyonla taşıdığı sedimanlar **yatak yükünü** oluşturur (Bridge, 2005; Nichols, 2007). Bir başka ifadeyle, tanelerinin düşme hızı türbülanslı akışın yukarı kaldırma etkisinden daha fazla ise tane yatak yüküne dahil olur. Yatak yükündeki çakılların akış yönünü gösterecek şekilde, düşük açılarla birbiri üstüne yaslanmasına **imbrikasyon** denir (Charlton, 2008). İmbrrikasyon, eski akış yönlerinin bulunmasında kullanılır (Doğan, 2012).

Kil, silt ve çok ince kum taneleri, su içinde türbülansla **asılı (süspansiyon) yük** halinde kaldırılacak kadar küçüktür. Türbülansın büyüklüğü ve hızına bağlı olarak daha fazla miktarda ve büyük ebattaki taneler su içerisinde taşınabilir (Bridge, 2005; Charlton, 2008). Toplam yükün büyük bir kısmı genellikle asılı olarak tutulur ve akarsuyun aşağı kesimine doğru miktarı gittikçe artar (Törnqvist, 2007; Aslan, 2007, Doğan, 2012).