

DERS 10

**Serbest Yüzeysiz Kütle Hareketleri
Kütle Hareketlerini Önleme ve Zararlarını
Azaltma Yöntemleri**



(B) Serbest Yüzeysiz Kütle Hareketleri

(1) Çökmeler

- Serbest yüzeyli olmayan doğal zeminin düşey yada düşeye yakın bir şekilde hareket etmesine “*çökme*” denir.
- Yük ve türlü kuvvetlerin etkisiyle zeminin ve dolayısıyla üstündeki yapının aşağıya doğru hareket etmesine de “*oturma*” denir.

Çökmenin Nedenleri

- *Doğal Nedenler*
- *Yapay Nedenler*

Bunlara, insanların yaptığı işler neden olur.

1- Yeraltından fazla su alma

2- Fazla yükleme

3- Türlü amaçlı kazılar

4- Dinamit patlatılması ve diğer sarsıntılardır

Kütle Hareketlerini Önleme ve Zararlarını Azaltma Yöntemleri

- Kütle hareketlerinin önlenmesi için yapılacak işlemler temel olarak; bu olayları meydana getiren sebepleri ortadan kaldırmak, **kaydırıcı kuvvetleri azaltarak ve, tutucu kuvvetleri çoğaltmakla** olanaklıdır. Bu kapsamda alınacak önlemler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

(A) Şev geometrisinin değiştirilmesi

- Şev açısının düşürülmesi
- Şevin tepesinden ağırlık kaldırılması
- Şev topuğunda ağırlık konulması yada artırılması
- Palye inşaatı (basamaklama)

(B) Drenaj

- Yüzey drenajları
- Derin drenajlar

(C) Şev içerisine dirençli yapısal bileşenler yerleştirerek zemin dayanımının artırılması

- Kazıklar ve mikro kazıklar gibi makaslanmayan elemanların yerleştirilmesi
- Civata ve ankrajlar gibi sürtünme kuvvetlerini artıran elemanların yerleştirilmesi
- Jet enjeksiyonu kolonları

(D) Duvar yada diğer istinat bileşenlerinin inşası

(E) Yüzey koruma yöntemleri