

JEM 110/126/152

Genel Jeoloji

Prof. Dr.
Veysel Işık

Ankara Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
Jeoloji Mühendisliği Bölümü

Bölüm-3

**Yeryüzü Prosesleri
ve Problemleri**

Kütle Hareketleri

1

Ders Konuları

Giriş - Kütle Hareketi

Kütle Hareketi Türleri

- Krip, Soliflüksiyon ve Kaya Buzulları
- Çökme
- Çamur Akması ve Moloz Akması
- Heyelan (Kaya ve Moloz Kayması)
- Çığ
- Kaya Düşmesi ve Moloz Düşmesi

Kütle Hareketlerinin Aşamaları

- Rölyef (Topografya),
- Kırıklanma ve Günlenme
- Yamaç duraylılığı





Yamaç Yenilmesine Neden Olan Faktörler

Yamaç Dayanımında Değişimler

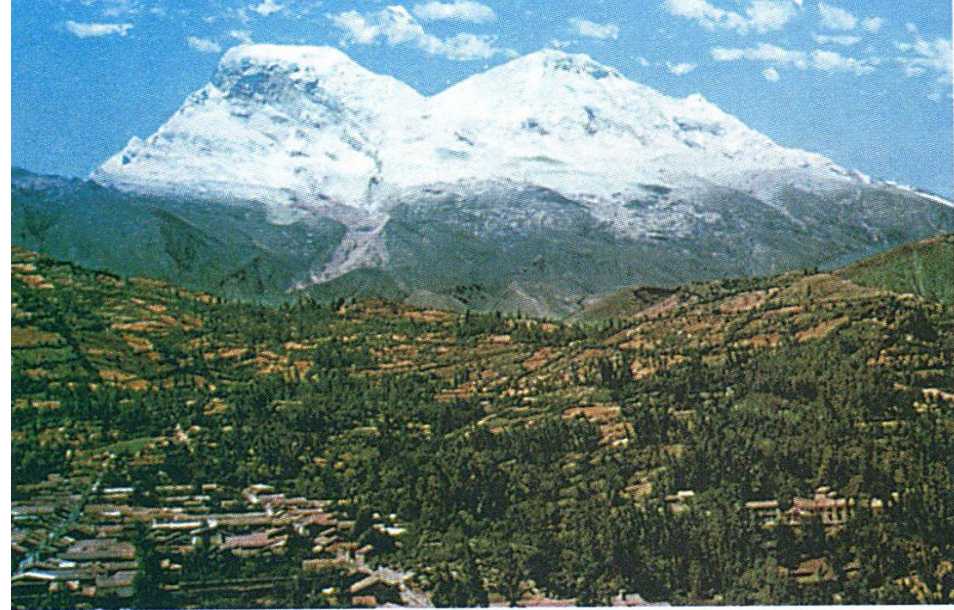
Kütle Hareketi Felaketinden Nasıl Korunabiliriz?

Giriş

31 Mayıs 1970, Pazar günü meydana gelen deprem, Peru'nun Yungay bölgesindeki bir köyün kaderini değiştirdi.

Deprem, 6.6 km yükseklikteki dağın tepesinden 800 m genişliğinde bir buz diliminin kopmasına sebebiyet verdi. Buz dilimi, saatte 300 km hızla dağ yamacındaki pek çok malzemeyi de içine alarak aşağı indi.

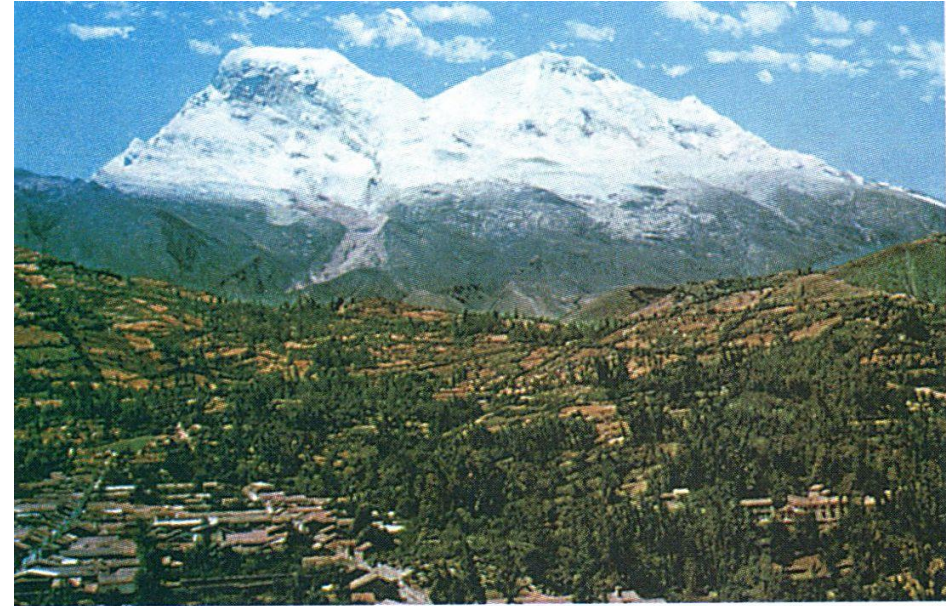
Sonuç: 18.000 insan molozun altında kaldı.



(a)



Jeologlar, gravitasyona bağlı böylesi kaya ve regolit göçü ile kar ve buzun yamaç aşığı kaymasını **kütle hareketi** (*mass movement*) veya **kütle döküntüsü** (*mass wasting*) olarak adlandırır.



(a)



Regolit (regolith): toprak, sediman ve döküntünün oluşturduğu malzeme

Kütle Hareketi Türleri

İnsanlar, günlük konuşmalarında kütle kaymalarını ve hareketlerini sade biçimde heyelan olarak adlandırırsa da jeologlar ve inşaat mühendisleri farklı türde kütle kayması ve hareketleri tanımlarlar.

Bu tanımlamalar dört faktör gözönüne alınarak yapılır. Bunlar:

- * malzemenin türü (kaya, regolit, veya kar, buz)
- * kütle hareketinin hızı (hızlı, orta, yavaş)
- * kütle hareketinin karakteri (karmaşa bulutu (chaotic cloud) olarak, tane-tane olarak (slurry), yapışık kütle (coherent body) olarak)
- * kütle hareketinin meydana geldiği ortam (karasal (subaerial), denizin altı (submarine))

Buna göre şöylesi kütle kayması ve hareket türlerinden bahsedebiliriz:

* **Krip, Soliflüksiyon ve Kaya Buzulları** (Creep, Solifluction, and Rock Glaciers)

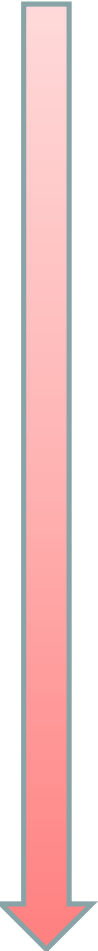
* **Çökme** (Slumping)

* **Çamur Akması ve Moloz Akması** (Mudflows and Debris Flows)

* **Heyelan (Kaya ve Moloz Kayması)** (Landslides) (Rock and Debris Slides)

* **Çığ** (Avalanches)

* **Kaya Düşmesi ve Moloz Düşmesi** (Rock Falls and Debris Falls)





Kaya Düşmesi ve Moloz Düşmesi (Rock Falls and Debris Falls)

Kaya ve moloz malzemenin dik bir yamaçtan/kayalıktan serbest olarak düşmesi söz konusu ise bu tür kütle hareketi kaya ve moloz düşmesi olarak adlanır.



Blokların yamaç aşağısında birikmesi ile oluşan oluşum **talus** (yamaca önlük giydirilmiş gibi) olarak adlanır.

