

# Yamac Stabilitesi Analizi Nedir?

Calisma Kagidi

Yamac stabilitesi analizi, limit denge (Fellenius, Bishop) ve sonlu elemanlar analizi gibi yontemler kullanarak yamacin korunup korulmayacagini degerlendirir. Guvenlik katsayisi  $> 1.3$  genellikle karariligi gosterir.

## Sorular

1. Guvenlik katsayisi (FS) = 1.5 anlami:

- A) Yamac 1.5 yil sonra hasara ugrayacak
- B) Direncli kuvvet asagi yonlu kuvvetin 1.5 kati
- C) Yamac marjinal olarak istikrarsiz
- D) Su basinci efektif gerilmenin 1.5 kati

2. Yamac hasari riskini en cok hangisi artirir?

- A) Daha yuksek surtunme acisi
- B) Yogun yagis (gozenek suyu basinci artisi)
- C) Yamac acisi azalmasi
- D) Zemin sikistirmasi

3. Fellenius yontemi:

- A) Sayisal sonlu elemanlar yaklasimi
- B) Yamac stabilitesi icin limit denge yontemi
- C) Bir temel hasari turu
- D) Sadece dairesel yamclar icin kullanilan

4. Kritik yamac acisi (kohezyon yok,  $= 35$ ):

- A) 25
- B) 30
- C) 35
- D) 45

5. 15 m yuksekliginde, 30 acili bir yamac, kohezyon 20 kPa, surtunme acisi 35,  $=18$  kN/m. Stabilitesini tahmin et.

6. Yogun yagistan sonra gozenek suyu basinci artar. Yamac stabilitesini nasil etkiler?

7. 25 yamac ile 40 yamaci ayni zeminde karsilastir. Hangisi daha stabil?

8. Tanimla: Yamac stabilitesi analizi nedir?

9. Tanimla: Yamac stabilitesinde guvenlik katsayisi?

10. Tanimla: Yamac stabilitesi ana yontemleri?

## Cevap Anahtari

1. B) Direncli kuvvet asagi yonlu kuvvetin 1.5 kati -  $FS = \text{Direnc}/\text{Asagi Yonlu}$ . 1.5 direnc kuvvetlerinin 1.5 kat daha guclu oldugu anlami-stabil.
2. B) Yogun yagis (gozenek suyu basinci artisi) - Su basinci efektif gerilmeyi dusurur, kesme mukavemetini dogrudan azaltir.
3. B) Yamac stabilitesi icin limit denge yontemi - Fellenius bir denge yontemidir; yamaclari dilime ayirir ve kuvvetleri toplar.
4. C) 35 - Kritik aci  $\alpha = 35$  de,  $\tan(35) = 0.7$ ; 35 de  $FS=1$  dengesi vardir.
5. Asagi yonlu kuvvet:  $W \sin(30)$  yamac boyunca yuk Direnc kesme:  $= c + \tan(35) = 20 + 0.7$  Eger  $FS$  (Direnc/Asagi Yonlu)  $> 1.3$  ise stabil
6. Su yükselmesi efektif gerilmeyi dusurur:  $\sigma' = u$  Dusuk efektif gerilme daha dusuk kesme mukavemeti ( $= c + \sigma' \tan \phi$ ) Guvenlik katsayisi azalir yamac hasarina daha yatkın
7. Asagi yonlu kuvvet =  $W \sin(\text{aci})$  25 de:  $W \sin(25) = 0.42W$  40 de:  $W \sin(40) = 0.64W$  40 yamac %52 daha fazla asagi yonlu kuvvete sahip daha az stabil
8. Yamacin denge veya sayisal yontemler kullanarak stabil kalip kalmayacagini degerlendiren muhendislik taramasi.
9.  $FS = \text{Direncli kuvvet} / \text{Asagi yonlu kuvvet}$ .  $FS > 1.3$  genellikle stabil;  $FS < 1.0$  hasar yakin.
10. Limit denge (Fellenius, Bishop) ve sonlu elemanlar yontemi (FEM). Limit denge daha basit, FEM daha dogru.

### Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.  
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.