

Şev Kararlılığında Güvenlik Faktörü Nedir?

Çalışma Kağıdı

Şev kararlılığında güvenlik faktörü (SF), şevin kaymaya karşı direnen kuvvetlerin toplamının, kaymaya neden olan kuvvetlerin toplamına oranıdır. $SF > 1$, şevin kararlı olduğunu gösterir.

$$SF = \text{Direnç Kuvvetleri} / \text{Hareket Kuvvetleri}$$

SF = Güvenlik Faktörü

Direnç Kuvvetleri = Kaymaya Karşı Direnen Kuvvetler (örn. kohezyon, sürtünme) (kN/m)

Hareket Kuvvetleri = Kaymaya Neden Olan Kuvvetler (örn. ağırlık, su basıncı) (kN/m)

Sorular

- Şevde hareket kuvvetlerinin artması, güvenlik faktörünü nasıl etkiler?
A) Artırır
B) Azaltır
C) Değiştirmez
D) Belirsizdir
- Şev stabilitesi analizlerinde güvenlik faktörü (SF) için genellikle kabul edilen minimum değer aşağıdakilerden hangisidir?
A) 0.5
B) 1.0
C) 1.3
D) 2.0
- Aşağıdakilerden hangisi şev stabilitesini olumsuz etkileyen bir faktördür?
A) Artan zemin suyu seviyesi
B) Yüksek kohezyonlu toprak
C) Daha dik şev açısı
D) Bitkilendirme
- Basit bir toprak şev için güvenlik faktörünü hesaplayınız. Şevin kaymaya direnen kuvvetleri 150 kN/m ve kaymaya neden olan kuvvetleri 100 kN/m olarak verilmiştir.
- Bir şevde su seviyesinin yükselmesi, güvenlik faktörünü nasıl etkiler?
- Tanımla: Şev Kararlılığında Güvenlik Faktörü (SF) nedir?
- Tanımla: Güvenlik faktörünün 1'den büyük olması ne anlama gelir?
- Tanımla: Güvenlik faktörünün 1'den küçük olması ne anlama gelir?

Cevap Anahtarı

1. B) Azaltır — Güvenlik faktörü formülünde hareket kuvvetleri paydada yer aldığı için, bu değerin artması güvenlik faktörünün azalmasına neden olur.
2. C) 1.3 — İnşaat mühendisliği uygulamalarında şevlerin güvenliği için genellikle minimum 1.3 güvenlik faktörü kabul edilir, ancak bu değer projenin risk seviyesine göre değişebilir.
3. A) Artan zemin suyu seviyesi — Artan zemin suyu seviyesi, etkin gerilmeleri azaltarak ve su basıncını artırarak şevdeki hareket kuvvetlerini artırır ve stabilitesini bozar.
4. Verilen direnç kuvvetlerini ve hareket kuvvetlerini belirleyin.,Güvenlik faktörü formülünü uygulayın: $SF = \text{Direnç Kuvvetleri} / \text{Hareket Kuvvetleri}$.,Hesaplanan değeri yorumlayın.
5. Su basıncının şevdeki hareket kuvvetlerini artırdığını anlayın.,Formülde hareket kuvvetlerinin arttığını ve dolayısıyla SF'nin azaldığını gözlemleyin.,Sonucu yorumlayın.
6. Bir şevin kaymaya karşı direnen kuvvetlerinin, kaymaya neden olan kuvvetlerine oranıdır.
7. Şevin kararlı olduğunu ve kaymaya karşı yeterli dirence sahip olduğunu gösterir.
8. Şevin kararsız olduğunu ve kayma riski taşıdığını gösterir.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.