

Toprakta Kesme Direnci Nedir?

Çalışma Kağıdı

Toprakta kesme direnci, birim alana düşen ve zeminin içsel sürtünme ve kohezyon kuvvetlerinden kaynaklanan maksimum kayma gerilmesidir.

$$\tau = c + \sigma_n \tan \phi$$

τ = Kesme Direnci (Pa)

c = Kohezyon (Pa)

σ_n = Normal Gerilme (Pa)

ϕ = İçsel Sürtünme Açısı (derece)

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi toprakta kesme direncini etkileyen faktörlerden biri DEĞİLDİR?
A) Kohezyon
B) İçsel Sürtünme Açısı
C) Zemin Rengi
D) Normal Gerilme
- Saf kum gibi kohezyonsuz bir zeminde kesme direnci artarsa, bu ne anlama gelir?
A) Zemin daha fazla su tutar.
B) Zeminin kaymaya karşı direnci artmıştır.
C) Zeminin sıkışabilirliği artmıştır.
D) Zeminin geçirgenliği azalmıştır.
- Kesme direnci formülündeki 'c' neyi ifade eder?
A) Normal Gerilme
B) Kesme Gerilmesi
C) Kohezyon
D) İçsel Sürtünme Açısı
- Bir zeminde kohezyon (c) 10 kPa ve içsel sürtünme açısı (ϕ) 30 derece ise, 50 kPa normal gerilme altındaki kesme direnci ne olur?
- Kum gibi sürtünmeli bir zeminde kohezyon ihmal edilebilir düzeydeyse ($c=0$), kesme direnci hangi faktöre bağlıdır?
- Tanımla: Toprakta Kesme Direnci Nedir?
- Tanımla: Kesme Direncinin Ana Bileşenleri Nelerdir?
- Tanımla: İçsel Sürtünme Açısı (ϕ) Ne Anlama Gelir?

Cevap Anahtarı

1. C) Zemin Rengi — Zemin rengi, kesme direnci üzerinde doğrudan bir etkiye sahip değildir. Kohezyon, içsel sürtünme açısı ve normal gerilme ise kesme direncini belirleyen temel faktörlerdir.
2. B) Zeminin kaymaya karşı direnci artmıştır. — Kesme direncinin artması, zeminin kayma gerilmelerine karşı daha dayanıklı hale geldiği anlamına gelir.
3. C) Kohezyon — 'c' sembolü, toprak mekaniğinde kohezyonu temsil eder ve tanecikler arasındaki yapışma kuvvetlerinden kaynaklanır.
4. Verilen değerleri formüle yerleştirin: $\tau = 10 \text{ kPa} + 50 \text{ kPa} * \tan(30^\circ)$, $\tan(30^\circ) \approx 0.577$ değerini hesaplayın., $\tau = 10 \text{ kPa} + 50 \text{ kPa} * 0.577$, $\tau \approx 10 \text{ kPa} + 28.85 \text{ kPa}$, $\tau \approx 38.85 \text{ kPa}$
5. Kesme direnci formülünde $c=0$ kabul edilir., $\tau = 0 + \sigma_n * \tan(\phi)$, $\tau = \sigma_n * \tan(\phi)$, Bu durumda kesme direnci, normal gerilme ve içsel sürtünme açısının tanjantı ile doğru orantılıdır.
6. Zeminin kaymaya karşı gösterdiği maksimum dirençtir.
7. Kohezyon (c) ve içsel sürtünme ($\sigma_n * \tan(\phi)$).
8. Zeminin tanecikleri arasındaki sürtünme direncini ifade eder.

Bounlu

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