

Zeminlerin Kesme Direnci Nedir?

Çalışma Kağıdı

Zeminlerin kesme direnci, bir zemin kütlesinin içindeki gerilme durumunda kaymaya veya akmaya karşı gösterdiği maksimum direnç olarak tanımlanır.

$$\tau_f = c' + (\sigma_n - u) \tan \phi'$$

τ_f = Kesme Dayanımı (kPa)

c' = Etkin Kohezyon (kPa)

σ_n = Normal Gerilme (kPa)

u = Boşluk Suyu Basıncı (kPa)

ϕ' = Etkin İçsel Sürtünme Açısı (derece)

Sorular

1. Zeminlerin kesme direnci, hangi iki ana bileşen tarafından kontrol edilir?

- A) Elastisite ve Plastisite
- B) Kohezyon ve İçsel Sürtünme Açısı
- C) Sıkışma ve Genleşme
- D) Su İçeriği ve Yoğunluk

2. Boşluk suyu basıncının artması, zeminin kesme direncini nasıl etkiler?

- A) Artırır
- B) Azaltır
- C) Değiştirmez
- D) Önce artırır sonra azaltır

3. Kum gibi ayrık taneli zeminlerde kesme direncinin ana belirleyicisi nedir?

- A) Kohezyon
- B) Boşluk Suyu Basıncı
- C) İçsel Sürtünme Açısı
- D) Tanecik Şekli

4. Bir kum zeminin kesme direnci nasıl belirlenir?

5. Killerde kesme direnci neden daha karmaşıktır?

6. Tanımla: Kesme Dayanımı Nedir?

7. Tanımla: Moore-Coulomb Kriteri

8. Tanımla: Etkin Gerilme Nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) Kohezyon ve İçsel Sürtünme Açısı — Zeminlerin kesme direnci temel olarak Moore-Coulomb kriterine göre kohezyon (c') ve içsel sürtünme açısı (ϕ') ile belirlenir.
2. B) Azaltır — Boşluk suyu basıncı arttığında, etkin normal gerilme azalır ve bu da kesme direncini düşürür.
3. C) İçsel Sürtünme Açısı — Kum gibi ayrık taneli zeminlerde kohezyon ihmal edilebilir düzeydedir ve kesme direnci büyük ölçüde içsel sürtünme açısı tarafından kontrol edilir.
4. Kum gibi ayrık taneli zeminlerde kesme direnci esas olarak içsel sürtünme açısı (ϕ') ile kontrol edilir. Yüksek sıkışma ve düşük boşluk suyu basıncı, daha yüksek kesme direnci anlamına gelir. Laboratuvar deneyleri (üç eksenli basınç deneyi, doğrudan kesme deneyi) ile ϕ' değeri belirlenir.
5. Killerde kesme direnci, hem kohezyon (c') hem de içsel sürtünme açısı (ϕ') tarafından etkilendir. Boşluk suyu basıncının (u) zamanla değişimi ve zemin tanecikleri arasındaki yapışma özellikleri, kesme direncini daha dinamik hale getirir. Konsolidasyon ve kayma yüzeyindeki su içeriği önemlidir.
6. Zeminin kaymaya karşı gösterdiği maksimum dirençtir.
7. Kesme dayanımını kohezyon ve normal gerilme ile ilişkilendiren temel zemin mekaniği prensibidir.
8. Toplam normal gerilmeden boşluk suyu basıncının çıkarılmasıyla elde edilen, zemin tanecikleri arasındaki temasa etki eden gerilmedir.

Bounlu

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