

Konsolidasyon Katsayısı Nedir?

Çalışma Kağıdı

Konsolidasyon katsayısı (C_v), bir kil zeminin yükleme altında konsolide olma hızını gösteren bir parametredir ve zemin içerisindeki boşluk suyu basıncının yayılma hızını ifade eder.

$$C_v = (k(1+e_0))/a_v \gamma_w$$

C_v = Konsolidasyon Katsayısı (m^2/s)

k = Yatay Geçirgenlik Katsayısı (m/s)

e_0 = Başlangıç Boşluk Oranı (-)

a_v = Birim Basınç Değişimi İçin Hacimsel Deformasyon Katsayısı (m^2/N)

γ_w = Suyun Birim Hacim Ağırlığı (N/m^3)

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi konsolidasyon katsayısını (C_v) doğrudan etkilemez?

- A) Zeminin geçirgenliği (k)
- B) Başlangıç boşluk oranı (e_0)
- C) Uygulanan toplam yük
- D) Birim basınç değişimi için hacimsel deformasyon katsayısı (a_v)

2. Düşük konsolidasyon katsayısı (C_v) olan bir zeminde ne beklenir?

- A) Hızlı oturmalar
- B) Yavaş oturmalar
- C) Oturma olmaz
- D) Yanal genişleme

3. Konsolidasyon katsayısı (C_v) hangi fiziksel süreci ifade eder?

- A) Zeminin kayma mukavemeti
- B) Boşluk suyu basıncının yayılma hızı
- C) Zeminin geçirgenliği
- D) Boşluk suyunun buharlaşma hızı

4. Konsolidasyon katsayısının yüksek olması ne anlama gelir?

5. Konsolidasyon katsayısını etkileyen faktörler nelerdir?

6. Tanımla: Konsolidasyon Katsayısı (C_v) Nedir?

7. Tanımla: C_v Formülü Nedir?

8. Tanımla: Yüksek C_v Değeri Ne İfade Eder?

Cevap Anahtarı

1. C) Uygulanan toplam yük — Uygulanan toplam yük, konsolidasyonun miktarını etkiler ancak hızını belirleyen konsolidasyon katsayısını (C_v) doğrudan etkilemez. C_v , zeminin kendi özelliklerine bağlıdır.
2. B) Yavaş oturmalar — Düşük C_v değeri, zeminin boşluk suyu basıncının yavaş yayılacağını ve dolayısıyla konsolidasyonun (oturmaların) yavaş gerçekleşeceğini gösterir.
3. B) Boşluk suyu basıncının yayılma hızı — Konsolidasyon katsayısı, birim zamanda boşluk suyu basıncının zeminde ne kadar uzağa yayılabileceğini ifade eder, bu da konsolidasyon hızını belirler.
4. Konsolidasyon katsayısının yüksek olması, zeminin daha hızlı konsolide olacağı anlamına gelir. Bu, yükleme altında oturmaların daha kısa sürede tamamlanacağını gösterir.
5. Konsolidasyon katsayısını etkileyen başlıca faktörler, zeminin geçirgenliği (k), boşluk oranı (e_0), sıkışabilirliği (a_v) ve suyun birim hacim ağırlığıdır (γ_w).
6. Doygun bir zeminin konsolidasyon hızını gösteren parametre.
7. $C_v = k(1+e_0) / (a_v \gamma_w)$
8. Zeminin hızlı konsolide olacağını gösterir.

Bounlu

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