

Sürtünme Açısı Nedir?

Çalışma Kağıdı

Sürtünme açısı (genellikle ϕ ile gösterilir), bir yüzey üzerindeki bir cismin kaymaya başlayacağı minimum eğim açısıdır ve bu, yüzeyler arasındaki statik sürtünme katsayısı ile tanımlanır.

$$\tan(\phi) = \mu_s$$

ϕ = Sürtünme Açısı (derece (°) veya radyan (rad))

μ_s = Statik Sürtünme Katsayısı (boyutsuz)

Sorular

1. Sürtünme açısı (ϕ) hangi değerle doğrudan ilişkilidir?

- A) Dinamik sürtünme katsayısı
- B) Statik sürtünme katsayısı
- C) Yüzey pürüzlülüğü
- D) Temas alanı

2. Eğer bir malzemenin sürtünme açısı 45 derece ise, bu malzemenin statik sürtünme katsayısı nedir?

- A) 0.5
- B) 1
- C) 2
- D) 0.707

3. Sürtünme açısı hangi mühendislik alanında temel bir kavramdır?

- A) Akışkanlar Mekaniği
- B) Termodinamik
- C) Zemin Mekaniği
- D) Malzeme Bilimi

4. Bir zeminin sürtünme açısı 30 derece ise, bu zemin üzerinde kaymadan durabilecek maksimum eğim ne kadardır?

5. Bir beton bloğun ahşap bir yüzey üzerindeki statik sürtünme katsayısı 0.4 ise, sürtünme açısı yaklaşık kaç derecedir?

6. Tanımla: Sürtünme Açısı Sembolü

7. Tanımla: Sürtünme Açısı Nedir?

8. Tanımla: Sürtünme Açısı ve Sürtünme Katsayısı İlişkisi

Cevap Anahtarı

1. B) Statik sürtünme katsayısı — Sürtünme açısı, statik sürtünme katsayısının tanjantı ile aynı değere sahiptir: $\tan(\phi) = \mu_s$.
2. B) 1 — $\tan(45^\circ) = 1$, bu nedenle statik sürtünme katsayısı 1'dir.
3. C) Zemin Mekaniği — Sürtünme açısı, özellikle zeminlerin kayma dayanımını belirlemede zemin mekaniğinin temel bir parçasıdır.
4. Sürtünme açısı doğrudan kaymadan durabilecek maksimum eğim açısını verir. Dolayısıyla, bu zeminin sürtünme açısı 30 derece ise, kaymadan durabileceği maksimum eğim açısı da 30 derecedir.
5. Sürtünme açısı, statik sürtünme katsayısının tanjantının tersi alınarak bulunur. $\phi = \arctan(\mu_s) = \arctan(0.4) \approx 21.8 \text{ derece}$.
6. ϕ
7. Bir cismin kaymaya başlayacağı minimum eğim açısıdır.
8. $\tan(\phi) = \mu_s$

Bounlu

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