

Islak Yolda Frenlem Mesafesi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Islak yoldaki frenlem mesafesi $d = v^2/(2\mu g)$ ile hesaplanır. Sürtünme katsayısı ~ 0.7 (kuru) seviyesinden ~ 0.4 (ıslak) seviyesine düşer. 20 m/s'de ıslak yolda durma mesafesi kuru koşullardan neredeyse iki katına çıkar.

$$d = v^2/2\mu g$$

d = Frenlem mesafesi (m)

v = Başlangıç hızı (m/s)

μ = Sürtünme katsayısı ((boyutsuz, ~ 0.7 kuru, ~ 0.4 ıslak))

g = Yerçekimi (9.8 m/s^2)

Sorular

1. Islak yolda ($\mu=0.4$), 15 m/s'de frenlem mesafesi = ?

- A) $\sim 15 \text{ m}$
- B) $\sim 29 \text{ m}$
- C) $\sim 50 \text{ m}$
- D) $\sim 100 \text{ m}$

2. Neden ıslak yol sürtünme katsayısı daha düşüktür?

- A) Lastikler daha soğuk
- B) Su lastik ile yol arasını ayırır
- C) Yol daha yeni
- D) Yerçekimi zayıflar

3. Durma mesafesi şunla orantılıdır...

- A) Sadece hız
- B) Hız^2
- C) Sadece sürtünme
- D) Sadece zaman

4. Islak yolda ($\mu=0.4$) 20 m/s'de durma mesafesi = ?

- A) $\sim 20 \text{ m}$
- B) $\sim 40 \text{ m}$
- C) $\sim 51 \text{ m}$
- D) $\sim 100 \text{ m}$

5. Islak yolda 20 m/s'de araç aniden frene basıyor. Durma mesafesi kaç metredir? ($\mu=0.4$)

6. Aynı araç, aynı hız, ama kuru yolda ($\mu=0.7$). Durma mesafesini karşılaştırın.

7. 10 m/s'de kamyon ıslak yolda frene basıyor. Durma mesafesi?

8. Tanımla: Neden ıslak yolda frenlem mesafesi artar?

9. Tanımla: Frenlem mesafesi formülü nedir?

10. Tanımla: 20 m/s'de ıslak vs. kuru yolda durma mesafesi farkı?

Cevap Anahtarı

1. C) ~ 50 m — $d = 225 / (2 \times 0.4 \times 9.8) \approx 28.7$ meter.
2. B) Su lastik ile yol arasını ayırır — Su lastik ile yol yüzeyi arasında kayganlık tabakası oluşturur.
3. B) $Hız^2$ — Formül $d \propto v^2$ gösterir — iki katı hız durma mesafesini dört katına çıkarır.
4. C) ~ 51 m — $d = 400 / (2 \times 0.4 \times 9.8) \approx 51$ meter.
5. $d = v^2 / (2\mu g)$ formülünü kullan $d = (20)^2 / (2 \times 0.4 \times 9.8)$ $d = 400 / 7.84$ $d \approx 51$ meter Cevap: Yaklaşık 51 meter (çok uzun!).
6. $d = (20)^2 / (2 \times 0.7 \times 9.8)$ $d = 400 / 13.72$ $d \approx 29$ meter Cevap: Kuru yolda sadece 29 meter — ıslak yol ~ 1.75 kat daha uzun mesafe gerektirir.
7. $d = (10)^2 / (2 \times 0.4 \times 9.8)$ $d = 100 / 7.84$ $d \approx 12.8$ meter Cevap: Yaklaşık 13 meter.
8. Su lastik-yol sürtünmesini azaltır (μ 0.7'den 0.4'e düşer), daha uzun mesafe gerektirir.
9. $d = v^2 / (2\mu g)$, v =hız, μ =sürtünme, g =yerçekimi (9.8 m/s^2).
10. Islak ≈ 51 m; kuru ≈ 29 m. Islak yaklaşık 1.75 kat daha uzun.

Bounlu

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