

Eylemsizlik Momenti Nedir?

Calisma Kagidi

Eylemsizlik momenti, nokta kitleler sistemi icin $I = mr$, eksenden r uzakliktaki tek bir nokta kutle icin $I = mr$ olarak tanimlanir; birimi kgm'dir.

$$I = \sum m_i r_i^2$$

Sorular

1. 4 kg'lik bir nokta kutle eksenden 3 m uzakta. I kacdir?

- A) 12 kgm
- B) 36 kgm
- C) 7 kgm
- D) 24 kgm

2. Eksene olan uzaklik r ikiye katlanirsa I kac katina cikar?

- A) 2
- B) 4
- C) 0,5
- D) 1

3. Ayni kutle ve yariçap icin hangi seklin I degeri en buyuktur?

- A) Dolu kure
- B) Dolu disk
- C) Halka
- D) Ici bos kure

4. Eylemsizlik momenti, su buyuklugun donme hareketindeki karsiligidir:

- A) hiz
- B) kutle
- C) kuvvet
- D) enerji

5. 3 kg'lik bir nokta kutle eksenden 2 m uzakta. Eylemsizlik momentini bulun.

6. Kutlesi 5 kg, yariçapi 0,4 m olan dolu bir disk kendi merkezi etrafinda donuyor ($I = mr$). I'yi bulun.

7. Hafif bir cubuk uzerinde ayni eksene gore $m = 2$ kg, $r = 1$ m ve $m = 3$ kg, $r = 2$ m konumunda iki nokta kutle var. Toplam eylemsizlik momentini bulun.

8. Tanimla: Eylemsizlik momenti nedir?

9. Tanimla: Nokta kutle icin formül nedir?

10. Tanimla: Eylemsizlik momenti kutle dagilimina bagli mi?

Cevap Anahtari

1. B) $36 \text{ kgm} - I = mr = 4 \cdot 3 = 4 \cdot 9 = 36 \text{ kgm}$.
2. B) 4 - I, r'ye orantilidir; r ikiye katlanınca I dört katına çıkar.
3. C) Halka - Halkanın tüm kutlesi r yarıçapında olduğundan $I = mr$ ile o m ve r için maksimum değeri verir.
4. B) kutle - Kutle doğrusal ivmeye nasıl direnc gösteriyorsa, eylemsizlik momenti de acisal ivmeye oyle direnc gösterir.
5. $I = mr I = 3 \cdot 2 I = 3 \cdot 4 I = 12 \text{ kgm}$
6. $I = 0,5 \text{ m r I} = 0,5 \cdot 5 \cdot 0,4 I = 0,5 \cdot 5 \cdot 0,16 I = 0,4 \text{ kgm}$
7. $I = mr I = (2 \cdot 1) + (3 \cdot 2) I = 2 + 12 I = 14 \text{ kgm}$
8. Bir cismin donme ivmesine gösterdiği direncin ölçüsü; kutlenin donme hareketindeki karsiligi.
9. $I = mr$, burada r donme eksenine olan uzaklıktir.
10. Evet - eksenden uzaktaki kutle çok daha fazla katkı sağlar (r terimi).

Bounlu

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