

Elastik Potansiyel Enerji Nedir?

Çalışma Kağıdı

Elastik potansiyel enerji, yay sabiti 'k' ve uzama/sıkışma miktarı 'x' ile doğru orantılı olarak depolanan enerjidir.

$$E_p = 1/2 kx^2$$

E_p = Elastik Potansiyel Enerji (Joule (J))

k = Yay Sabiti (N/m)

x = Deformasyon Miktarı (Uzanma/Sıkışma) (metre (m))

Sorular

1. Yay sabiti 400 N/m olan bir yay 0.05 m sıkıştırılırsa ne kadar potansiyel enerji depolar?

- A) 0.5 J
- B) 1 J
- C) 0.25 J
- D) 2 J

2. Aynı yay katsayısına sahip iki yaydan biri diğerinden 2 kat fazla uzatılırsa, depolanan enerji kaç kat artar?

- A) 2 kat
- B) 4 kat
- C) 8 kat
- D) 16 kat

3. Elastik potansiyel enerji için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yay sabiti ile doğru orantılıdır.
- B) Deformasyon miktarının karesi ile doğru orantılıdır.
- C) Eksi değer alabilir.
- D) Birim Joule'dür.

4. Yay sabiti 200 N/m olan bir yayı 0.1 metre uzatmak için ne kadar elastik potansiyel enerji depolanır?

5. 50 N/m yay sabitine sahip bir yayı 0.2 metre sıkıştırmak için gerekli elastik potansiyel enerji nedir?

6. Tanımla: Elastik Potansiyel Enerji Nedir?

7. Tanımla: Elastik Potansiyel Enerji Formülü Nedir?

8. Tanımla: Formüldeki 'k' neyi ifade eder?

Cevap Anahtarı

1. C) 0.25 J — $E_p = (1/2)kx^2 = (1/2) * 400 * (0.05)^2 = 200 * 0.0025 = 0.5$ J. Hata: $(0.05)^2 = 0.0025$ olmalı, 0.025 değil.
2. B) 4 kat — Enerji uzama miktarının karesiyle orantılıdır (x^2). Uzama 2 katına çıkarsa, enerji $2^2 = 4$ katına çıkar.
3. C) Eksi değer alabilir. — Enerji skaler bir büyüklüktür ve daima pozitif değer alır. Formülde x^2 olduğu için deformasyonun yönü (sıkışma veya uzama) enerjinin işaretini etkilemez.
4. 1. Formülü yazın: $E_p = (1/2)kx^2$ 2. Verilen değerleri yerine koyun: $k = 200$ N/m, $x = 0.1$ m 3. Hesaplayın: $E_p = (1/2) * 200 * (0.1)^2 = 100 * 0.01 = 1$ Joule
5. 1. Formül: $E_p = (1/2)kx^2$ 2. Değerler: $k = 50$ N/m, $x = 0.2$ m 3. Hesaplama: $E_p = (1/2) * 50 * (0.2)^2 = 25 * 0.04 = 1$ Joule
6. Esnek cisimlerin deforme edildiğinde depoladığı enerjidir.
7. $E_p = (1/2)kx^2$
8. Yay sabiti (cismin esnekliğinin ölçüsü).

Bounlu

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