

Enerji: iş yapabilme yeteneğine enerji denir.

α Enerjinin birimi "Joule" dır.

Enerji → Kinetik Enerji

→ Potansiyel Enerji

Çekim Potansiyel Enerji

Esneklik Potansiyel Enerji.

Kinetik Enerji:

α Hareketliğin sahip olduğu enerji türüdür.

α Kütle ve sürata bağlı olarak değişir.

α Kütle ve sürat ile doğru orantılıdır.

Ör 30 kg
I  $v_1 = 10 \text{ km/saat}$

II  $v_2 = 20 \text{ km/saat}$
20 kg

Kinetik I = $10 \times 30 = 300 \text{ Joule}$
Enerji

Kinetik II = $20 \times 20 = 400 \text{ Joule}$
Enerji

$E_{kII} > E_{kI}$

Ör  v
II  v
2 m

$E_{II} > E_I$

α Süratleri aynı olan iki cismin kütlesi büyük olan cismin enerjisi fazladır.

Ör I  v α Kütleleri aynı, süratleri farklı olan iki cisimden süratleri fazla olan kinetik enerjisi fazladır.
II  $2v$

$E_{II} > E_I$

Potansiyel Enerji:

α Cismin durumundan dolayı var olan enerjisine denir.

α İki çeşit potansiyel enerji vardır.

1) Çekim potansiyel enerji:

α Cismin konumundan kaynaklanan var olan enerjisidir.

a) Yerden yüksekliğe } bağlıdır.
b) Cismin kütlesine

Ör I  h α Aynı yükseklikte bulunan farklı kütleye sahip iki cisimden kütlesi büyük olanın çekim potansiyel enerjisi daha büyüktür.
II  h
 $E_{pI} > E_{pII}$

Not Yukarıda verilmiş düzenek ile kütlemin çekim potansiyel enerjisine etkisi kanıtlanabilir.

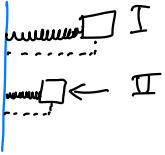
Ör I  $2h$ α Farklı yüksekliğe sahip ancak aynı kütledelik iki cisimden, yüksekliği fazla olanın çekim potansiyel enerjisi fazladır.
II  h
 $E_{pI} > E_{pII}$

Not Yukarıda verilmiş düzenek ile çekim potansiyel enerjiye yüksekliğin etkisini kanıtlamış oluruz.

2) Esneklik Potansiyel Enerji

- α Esneklik özelliği ile depolamış olan enerjiye derir.
- α Sıkışmış yayda, gerilmiş olta bulunur.
- α Sıkışma veya gerilme miktarı ile doğru orantılıdır.

Öy



- α Yandaki düzenekte sıkıştırılan yay esneklik potansiyel enerjisi yüklemiştir.
- α II numaralı düzene esneklik potansiyel enerjisine sahiptir.

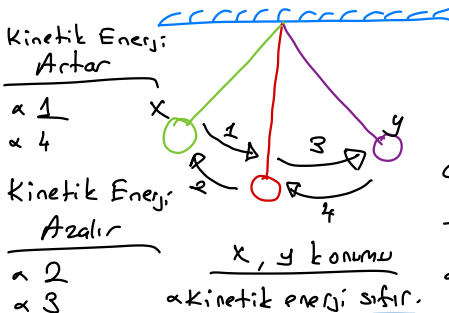
Not

- α Cisimler sadece tek bir enerji türüne sahip olmak zorunda Değildir!!
- α Uçan bir kuş hem kinetik hemde çekim potansiyel enerjisine sahiptir.

Enerji Dönüşümleri

- α Enerji bir türden başka bir türe dönüşebilir.

1) Sarkaçta Enerji Dönüşümü



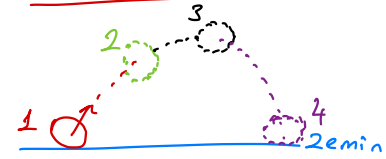
Çekim Potansiyel Enerji Artar

- α 3
- α 2

Çekim Potansiyel Enerji azalır

- α 1
- α 4

2) Yerden Fırlatılan Top



- α Çekim Potansiyel Enerji Sıfır
- α 1, 4
- α Kinetik Enerji sıfır
- α 3
- α Hem kinetik Hem potansiyel Enerjiye sahip
- α 2

α Enerjinin Korunumu:

- α Enerji yoktan var edilemez, var olan enerjide yok edilemez.
- α Enerji türleri ancak birbirine dönüşür.

Sürtünmenin Enerjiye Etkisi

- α Kinetik enerjiyi azaltır.
- α Sürtünmeli yüzeylerde, kinetik enerji ısı enerjisine dönüşür.

Hava Direnci: Havadaki sürtünme kuvvetinin etkisine derir.

- α Hava direncini azaltmak ya da arttırmak adına uygulamalar mevcuttur.
- α Uçaklar azaltmak } isin tasarlanır.
- α Paraşüt arttırmak }

Su Direnci: Sudaki sürtünme kuvveti etkisine derir.

- α Su direnci deniz taşıtlarının daha yavaş hareket etmesine neden olur.

Fen Bilimleri Öğretmeni
Mehmet Türk