

<== 7.Sınıf Konularına geri dön

Ortaokul 7.SINIF ==> 3. Ünite: Kuvvet ve Enerji ==> Enerji Dönüşümleri

Kazanımlar

F.7.3.3. Enerji Dönüşümleri

Önerilen Süre: 8 ders saati

Konu / Kavramlar: Enerjinin korunumu, sürtünme ile kinetik enerji kaybı, hava ve su direnci

F.7.3.3.1. Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüşümünden hareketle enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır.

F.7.3.3.2. Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisini örneklerle açıklar.

a. Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisinin örneklendirilmesinde sürtünmeli yüzeyler, hava direnci ve su direnci dikkate alınır.

b. Sürtünen yüzeylerin ısındığı, basit bir deneyle gösterilerek kinetik enerji kaybının ısı enerjisine dönüştüğü vurgulanır.

F.7.3.3.3. Hava veya su direncinin etkisini azaltmaya yönelik bir araç tasarlar.

a. Hava veya su direncinin farklı taşıtların tasarımındaki etkisine değinilir.

b. Tasarımlar çizimle ortaya konulur, üç boyutlu bir ürüne dönüştürülmez.

Konu: Enerji Dönüşümleri

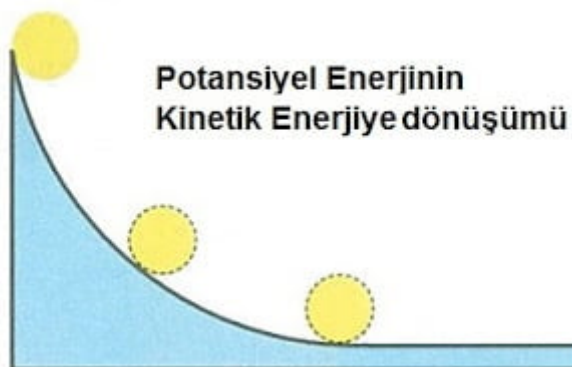
Kinetik enerji, potansiyel enerji, ısı enerjisi, ışık enerjisi, kimyasal enerji, elektrik enerjisi gibi pek çok enerji türleri vardır.

Sürati olan cisim kinetik enerjiye,

Yüksekte duran cisim potansiyel enerjiye,

Sıkıştırılmış yay esneklik potansiyel enerjiye sahiptir.

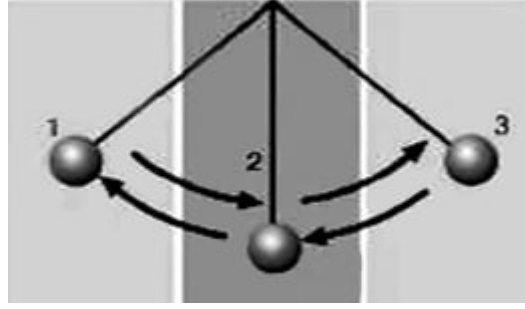
Bir cisim aynı anda birden fazla enerjiye de sahip olabilir.



A- Enerji Dönüşüm Örnekleri

1. Sarkaçta enerji dönüşümü

Aşağıda ipin ucuna bağlanmış bir top sağa sola doğru hareket etmektedir. Burada kinetik ve potansiyel enerji dönüşümleri vardır.



Sarkaçta Enerji Dönüşümü

1 den 2 ye giderken potansiyel enerji azalır, kinetik enerji artar.

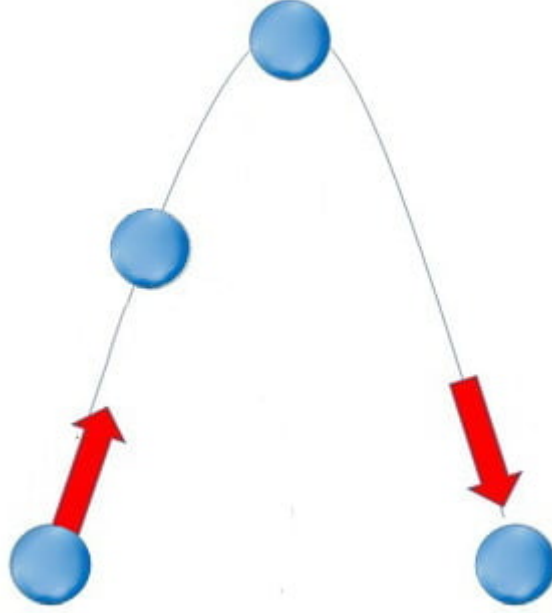
2 den 3 e giderken potansiyel enerji artar, kinetik enerji azalır.

Potansiyel enerjinin en fazla olduğu 1 ve 3 tür.

Kinetik enerjinin en fazla olduğu 2 dir.

Mekanik enerji (potansiyel ve kinetik enerjinin toplamı) değişmez.(Sürtünmeler ihmal edilmelidir.)

2. Aşağıdan yukarı fırlatılan topun enerji dönüşümü



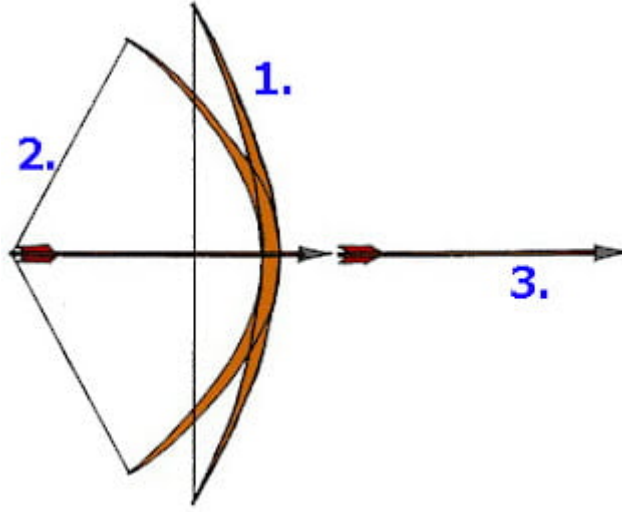
Aşağıdan fırlatılan topun kinetik enerjisi vardır.

Yukarı doğru çıkarken kinetik enerji azalır, potansiyel enerji artar.

En tepe noktada kinetik enerjinin tamamı potansiyel enerjiye dönüşür. (Kinetik enerji sıfır)

Yukarıdan aşağı inerken potansiyel enerji azalır, kinetik enerji artar.

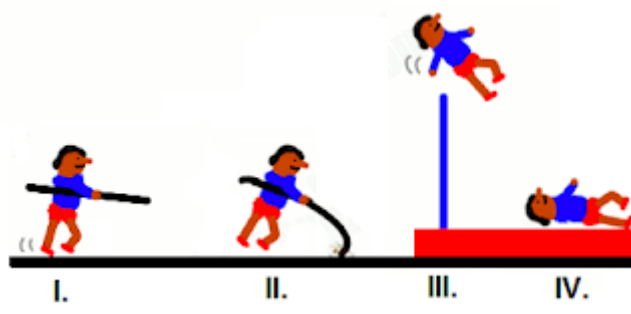
3. Yay ile oku fırlatan okçunun enerji dönüşümü



1. durumdan 2. duruma geçerken esneklik potansiyel enerjisi oluşur.

2. durumdan 3. duruma geçerken esneklik potansiyel enerjisi kinetik enerjiye dönüşür.

4. Sırkla yüksek atlama yapan sporcunun enerji dönüşümleri



- I. Sporcu kinetik enerjiye sahiptir.
- II. Kinetik enerji sırıkta esneklik potansiyel enerjiye dönüşür.
- III. Esneklik potansiyel enerji, potansiyel enerji ve kinetik enerjiye dönüşür.
- IV. Kinetik enerji minderde ısı enerjisine dönüşür.

Bu enerjiler çeşitli olaylarda birbirine dönüşmektedir.

- Elektrik enerjisi, ampulde ışık enerjisine dönüşür.
- Elektrik enerjisi ütüde ısıya dönüşmektedir.
- Elektrik enerjisi, elektrik motorunda hareket enerjisine dönüşür.
- Ellerimizi bir birine sürttüğümüzde hareket enerjisi ısı enerjisine dönüşür.
- Sıkıştırılmış yayda esneklik potansiyel enerjisi hareket enerjisine dönüşür.
- Cep telefonunun bataryasında kimyasal enerji, elektrik enerjisine dönüşür.
- Salıncakta sallanan kişide potansiyel ve kinetik enerji dönüşümleri görülmektedir.

B- Enerjinin Korunumu

- Yukarıda gerçekleşen olaylarda sahip olunan enerji türleri değişmiş fakat toplam enerji miktarı aynı kalmıştır. Enerji yoktan var olmaz, var olan enerji de yok olmaz buna **enerjinin korunumu** denir. Enerjinin korunmasına göre, enerji bir türden başka bir türe dönüşebilir ancak hiçbir zaman yok olmaz.

C- Sürtünme Kuvvetinin Kinetik Enerji Üzerindeki Etkisi

- Hareket eden cisimlerde kinetik enerji bulunur. Sürtünme kuvveti hareket eden cisimlerin hareketini zorlaştırdığından dolayı kinetik enerjide azalmaya neden olur. Sürtünme kuvveti kinetik enerjinin ısı enerjisine dönüşmesine neden olur.

Sürtünme Kuvvetinin Özellikleri

1. Cisimlerin hareket yönüne zıttır.
2. Cisimlerin hareketini zorlaştırır ve durdurur
3. Sürtünme kuvveti duran bir cismi harekete geçiremez.
4. Sürtünme kuvveti kinetik enerjide azalmaya neden olur.

5. Sürtünen yüzeylerde ısınmaya neden olur.
6. Sürtünme kuvveti nedeniyle eşyalarımız eskir.
7. Sürtünme kuvveti sürtünen yüzeyin cinsine ve cismin ağırlığına bağlıdır.
8. Sürtünen yüzeyin büyüklüğüne bağlı değildir.

Hava Direnci

Havadaki sürtünme kuvvetine hava direnci denir.

Hava direnci sayesinde paraşütle güvenli bir şekilde yere inilir.



Hava direncini azaltmak için özel kasklar tasarlanır

Su Direnci

Sudaki sürtünme kuvvetine su direnci denir.

Su direnci deniz taşıtlarının daha yavaş hareket etmesine neden olur.

Not: Su direnci hava direncinden daha büyüktür.

Sorular

Soru 1: Aşağıdaki olaylardan hangisinde sürtünme kuvvetinin etkisi yoktur?

- A) Fren yapan araba tekerlerinin ısınması
- B) Ellerimizi birbirine sürttüğümüzde ellerin ısınması
- C) Yanan sobanın odayı ısıtması
- D) Duvarı delen matkabın ucunun ısınması

CEVAP

Soru 2: Bir cisimde oluşan sürtünme kuvveti aşağıdaki enerjilerden hangisine dönüşemez?

- A) Isı enerjisi
- B) Işık enerjisi
- C) Elektrik enerjisi

D) Çekim potansiyel enerji

CEVAP

Soru 3: Mekanik enerji için verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Mekanik enerji potansiyel enerji ile kinetik enerjinin farkıdır.
- B) Mekanik enerji barajda biriken suda yoktur.
- C) Sürtünmesiz ortamda mekanik enerji değişmez.
- D) Mekanik enerji başka enerjiye dönüşemez.

CEVAP

Soru 4: Aşağıdaki enerji dönüşümlerinden hangisinde kinetik enerji potansiyel enerjiye dönüşür?

- A) Okun yaydan fırlaması
- B) Elmanın daldan düşmesi
- C) Barajdaki suyun aşağıya dökülmesi
- D) Yerdeki kuşun uçarak dala konması

CEVAP

Enerji Dönüşümleri Konu Anlatımı [İndir](#)

[7.3.3 Enerji Dönüşümleri Konu Anlatımı.pdf](#)

Diğer Konular

[7.Sınıf Enerji Dönüşümleri Test](#)

[7.Sınıf Enerji Dönüşümleri Çalışma Kağıdı](#)

[7.Sınıf Enerji Dönüşümleri Doğru Yanlış Soruları](#)

[Enerji Dönüşümüne Örnekler](#)

[Sürtünme Kuvvetinin Yararları ve Zararları](#)

[Enerji Dönüşümleri Etkinliği](#)

[Esnek Maddelere Örnekler](#)