

ENERJİ



SEMİH AKBAŞ
16360002

BAŐLIKLAR

- ENERJİ
- ENERJİ TÜRLERİ
- ENERJİ KAYNAKLARI



- Enerji, fiziğin temel büyüklüklerindedir.
- Enerji doğrudan ölçülemeyen bir değerdir.
- Albert Einstein enerjinin kütle ile orantılı olduğunu aşağıdaki eşitlikle sağlamıştır.
- $E = m \times c^2$

MEKANİK ENERJİ

```
graph TD; A[MEKANİK ENERJİ] --- B[KİNETİK ENERJİ]; A --- C[POTANSİYEL ENERJİ];
```

KİNETİK ENERJİ

POTANSİYEL ENERJİ

Cismin kinetik enerjisi ile potansiyel enerjisinin toplamı sabit ve mekanik enerjisine eşittir.

$$E_m = E_k + E_p$$

- Enerji, fiziksel bir sistemin ne kadar iş veya ne kadar ısı transferi yapabileceğini belirleyen bir durum fonksiyonudur.
- Enerji türleri 3'e ayrılır.
- Mekanik Enerji 2) Isı Enerjisi
 3) Kimyasal Enerji

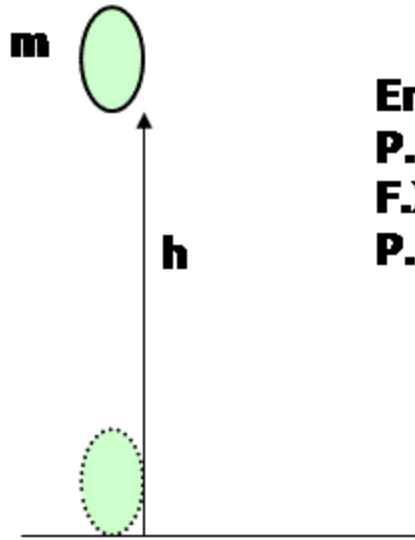
MEKANİK ENERJİ

- Faydalı iş yapabilen hareket enerjisidir. Hareket enerjisi bir iş yaptığında mekanik enerjiye dönüşür.

- Elektrik santrallerinde türbine çarpan suyun mekanik enerjiye dntg gibi, pense ile kablo keserken, tornavida ile vida skarken vb. durumlarda da mekanik enerji üretilir. Elde edilen enerjiyle herhangi bir i yapılabileceęi gibi, elektrikte üretilebilir.
- Mekanik enerji, kinetik ve potansiyel enerji olmak üzere iki çeşittir.

Potansiyel enerji

- * Bir cismin bulunduğu konum, o cismin potansiyel enerjisini belirler.
- * Belli bir yüksekliğe kaldırılan cisimlerin ağırlıklarına karşı iş yapıldığından cisme kazandırılan potansiyel enerji yapılan işe eşitlenerek hesaplanır.



$$\begin{aligned}\text{Enerji} &= \text{İş} \\ \text{P.E} &= \text{W} = \\ & \text{F.X} \\ \text{P.E} &= \text{G.h}\end{aligned}$$

m = cismin kütlesi (kg)
 g = yer çekim ivmesi (m/s^2 veya N/kg)
 h = yükseklik (m)
alındığında
P.E.'nin birimi **J** olur.

$$\text{P.E} = m.g.h$$

- Bir nesnenin konumundan dolayı, diğer nesnelere bağılı olan enerjidir.
- Depolanmış enerji olarak da adlandırılır.
- Cisimlerin fiziksel durumu nedeniyle, depolandığı kabul edilen enerjidir.
- Potansiyel enerji, her an iş yapabilecek sistemlerde depolanan enerji olarak tanımlanabilir.
- Potansiyel enerji, yükseklik potansiyel enerjisi ve esneklik potansiyel enerjisi olmak üzere iki şekilde incelenir.

- Yükseklik potansiyel enerjisi, cismin konumundan dolayı sahip olduğu enerji olarak tanımlanır.
- Esneklik potansiyel enerjisi: esnek cisimlerin gergin veya sıkışık durumdayken depoladıkları enerjidir.

Kinetik Enerji

- Hareketin neden olduğu enerjidir.
- Kinetik enerji, hareket eden cisimlerin sahip olduğu enerji şeklidir.
- Enerji iş yapabilme yeteneği olarak tanımlanır.

KİNETİK ENERJİ

$$E_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

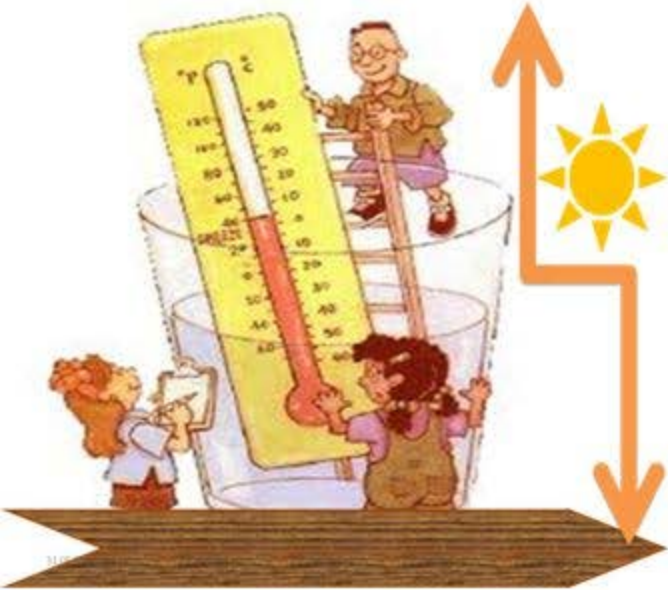
- E_k : Kinetik enerji (Joule)
- m : Kütle (kg)
- v : Hız (m/s)

Isı Enerjisi

- Isı, maddedeki atom veya moleküllerin toplamının ortalama kinetik enerjisidir.
- Isı bir enerji türüdür.
- Isı enerjisi, kömür, petrol, linyit, doğalgaz gibi yakıtların yakılmasıyla oluşur

a) Isı Enerjisi Birimleri :

- Kalori (cal)
- Kilo Kalori (kcal)
 - Joule (J)
- Kilo Joule (kJ)



b) Isı Enerjisi Birimlerinin Dönüşümü :

- $1 \text{ kcal} = 1000 \text{ cal}$
 $1 \text{ cal} = \text{kcal}$
- $1 \text{ kJ} = 1000 \text{ J}$
 $1 \text{ J} = \text{kJ}$
- $1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J}$
 $1 \text{ cal} \text{ } 4 \text{ J}$
- $1 \text{ J} = 0,24 \text{ cal}$
 $1 \text{ J} \text{ } 0,25 \text{ cal}$

Kimyasal Enerji

- Atomlar arasındaki kimyasal bağlar nedeni ile oluşan enerji olup, kimyasal bağlar tarafından depolanmış olan enerjidir.
- Kimyasal tepkime sonucu ortaya çıkan enerjidir.

Enerji Kaynakları

- Herhangi bir yöntemle enerji üretilmesini sağlayan kaynaklardır.
- Fosil ve yenilenebilir olarak ikiye ayrılır.

	<i>Yenilenebilir Enerji Kaynakları</i>	<i>Kaynak veya Yakıtı</i>
1	Güneş Enerjisi	Güneş
2	Rüzgar Enerjisi	Rüzgar
3	Dalga Enerjisi	Okyanus ve Denizler
4	Biyokütle Enerjisi	Biyolojik artıklar
5	Jeotermal Enerji	Yer altı suları
6	Hidrolik Enerji	Nehirler
7	Hidrojen Enerjisi	Su ve Hidroksitler

Fosil Enerji Kaynakları

- Fosil enerji kaynakları, hidrokarbon içeren kömür, petrol ve doğalgaz gibi kaynaktan çıktığı gibi kullanılan kaynaklardır.
- Ölen canlıların milyonlarca yıl çözünmesi ile oluşur.

FOSİL ENERJİ

- Yenilenebilir değildir
- Kaynakları sınırlıdır
- Yavaş yavaş azalmaktadır
- Gün geçtikçe daha pahalı olmaktadır
- Çevreye zararı artmaktadır



SERA ETKİSİ



güneş

Solar radyasyon bir kısmı dünyadan atmosfere yansır

Kızılötesi ışınların bazıları sera etkisi yapan gaz molekülleri tarafından tekrar yayılır (re-emitted) Bu, alt atmosfer ve dünya yüzeyinin ısınması demektir.

Solar radyasyon atmosferden geçer

ATMOSFER

DÜNYA

Radyasyonun büyük bölümü yeryüzünde absorbe edilir ve ısı enerjisine dönüşür

Yeryüzünden kızılötesi ışınlar yayılır

- Fosil yakıtların yoğun bir şekilde kullanılması sonucu başta (CO₂) olmak üzere, atmosferde sera gazlarının artıp dünyanın ısınması olayı küresel ısınma olarak tanımlanır.

Yenilenebilir Enerji Kaynakları

- Yenilenebilir enerji kaynakları fosil enerji kaynaklarına göre insan ve çevresi açısından daha az zararlı olan güneş, hidrolik, rüzgar, jeotermal biyokütle ve deniz enerjileri gibi doğal enerji kaynaklarıdır.
- Fosil yakıtların çevreye olan olumsuz etkisi ve fosil yakıtların tükenmekte olması nedeniyle gündeme gelen bir kavramdır.





KAYNAKLAR

- SANAYİDE ENERJİ YÖNETİMİ VE ENERJİ VERİMLİLİĞİ
- <http://www.formul.gen.tr/images/Kinetik-Enerji-Formulu-74.jpg>
- <http://www.bilgiustam.com/resimler/dunya/tablo.jpg>
- <http://www.thesisat.org/yenilenebilir-enerji-kaynaklarinin-avantaj-dezavantajlari.html>