



1. Güç Kavramının Ortaya Çıkışı

İş yaparken sadece ne kadar iş yapıldığı değil, işin ne kadar sürede yapıldığı da önemlidir.

Örneğin:

Bir kişi 100 J işi 2 saniyede yapıyor. Diğeri aynı işi 5 saniyede yapıyor.

İş miktarı aynı ama zaman farklı → bazı kişiler daha hızlı “enerji aktarımı” yapabiliyor.

İşte bu yüzden fizikçiler güç kavramını tanımladı: işin zamana oranı.

2. Güç Nedir?

Tanım:

$$P = \frac{W}{\Delta t}$$

Burada:

P : Güç (Watt, W)

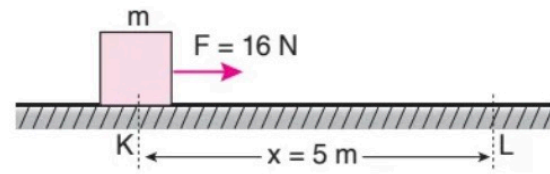
W : Yapılan iş (Joule, J)

t : İşin yapıldığı süre (saniye, s)

Yani güç, birim zamanda yapılan iştir.

Örnek

Sürtünmesiz yatay düzlemin K noktasında durmakta olan m kütleli cisme $F = 16 \text{ N}$ luk kuvvet uygulanarak cisim L noktasına kadar çekiliyor.



Hareket süresi 4 s olduğuna göre, hareket süresince aktarılan güç kaç watt tır? ($g = 10 \text{ N/kg}$)

Verim

Verim Nedir?

Bir makinenin veya sistemin harcanan enerjiyi ne kadar verimli şekilde işe dönüştürdüğünü gösteren ölçüdür.

Yani, “Ne kadar enerji harcadık, bunun ne kadarını faydalı işe çevirebildik?” sorusunun cevabıdır.

Bir başka deyişle: Girdi enerjisinin ne kadarı işe dönüştü, ne kadarı kayboldu?”

Verim Nasıl Hesaplanır ?

$$V_{\text{erim}} = \left(\frac{\text{Çıkan enerji}}{\text{Verilen enerji}} \right) \times 100$$

Örnek

Bir elektrikli motor 200 J enerji harcıyor ve bu enerjinin 150 J'lik kısmını faydalı işe dönüştürüyor.

Motorun verimi kaçtır?

Günlük Hayatta Enerji

Enerji verimliliği, harcanan enerjinin ne kadarının işe veya faydalı enerjiye dönüştüğünü gösterir.
Günlük yaşamda çoğu cihaz enerji harcar ama hepsi %100 verimli değildir. Bu yüzden enerji tasarrufu ve verimli cihaz seçimi önemlidir.

Örnekler:

1. Buzdolabı ve A Enerji Sınıfı

Buzdolabı elektrik enerjisini kullanarak gıda saklama işini yapar.

A, A+, A++ enerji sınıfı → enerji verimliliğini gösterir.

A++ → daha az elektrik harcayarak aynı işi yapar, daha verimli.

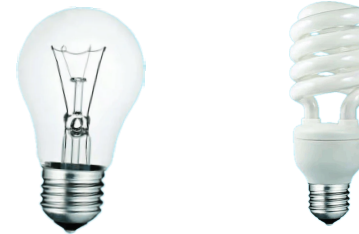
Enerjinin bir kısmı ısıya kaybolur, dolayısıyla %100 verim yoktur.



2. Ampuller

Geleneksel akkor ampuller enerjinin büyük kısmını ısıya çevirir → verim düşüktür (~10%).

LED ampuller enerjinin çoğunu ışığa çevirir → verim yüksek (~80-90%).



3. Araba motorları

Benzinli motorlar enerjinin sadece %25-30'unu hareket enerjisine dönüştürür, geri kalan kısmı ısıya ve ses enerjisine gider.

Elektrikli arabalar daha verimlidir, daha fazla enerji kinetik enerjiye dönüşür.

Örnek

Kuyudan su çekmek için kullanılan şekildeki su motoruna verilen 2000 joule lük enerjinin % 40 ısı + ses ve diğer enerji türlerine dönüşüyor.



Buna göre, su motorunun verimi % kaç olur?

- A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

Örnek

Yeni evine beyaz eşya alan Faruk, buzdolabı seçimi yaparken aynı marka buzdolabının enerji kimlik belgesinde "A+" yazan modeli yerine "A++" yazan modelini alıyor.



Buna göre, Faruk'un aldığı buzdolabı,

- I. Diğer modelden daha az elektrik enerjisi harcar.
II. Diğer modelden daha çabuk soğutma işlemi gerçekleştirir.
III. Diğer modele göre elektrik enerjisini daha verimli kullanır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

