

ÜNİTE ÖZETİ

- 1.** Kuvvet etkisinde cisimler yer değiştirme yapabilirler. Fizik biliminde kuvvet ile yer değiştirmenin çarpımına iş adı verilir. Skaler büyüklük olup birimi N.m (joule) ' dir. Yer değiştirme ile aynı yönde olan kuvvetler pozitif, zıt yönde olanlar ise negatif iş yapar. Pozitif iş, cismin enerjisini arttırırken negatif iş ise cismin enerjisini azaltır. Hareket doğrultusuna dik olan kuvvetler iş yapmaz. Ayrıca kuvvetin uygulanmadığı durumlarda veya uygulanmasına rağmen hareketin gerçekleşmediği durumlarda iş yapılmaz. Bu açıdan bakıldığında günlük hayatta iş olarak tanımladığımız ders çalışmak, masa başı işte çalışmak gibi aktiviteler fizik bilimi açısından iş olarak sayılmaz. Kuvvet-yer değiştirme grafiği çizilecek olursa yer değiştirme eksenini ile arasında kalan alana bakılarak yapılan iş hakkında yorumda bulunulabilir.
- 2.** İşin yapılma hızına veya birim zamanda yapılan işe güç adı verilir. Yapılan işin, işin yapılması için geçen süreye bölünmesi ile elde edilir. Birimi watt ' tır. Aynı işi kısa sürede yapan fizik bilimine göre güçlüdür. Bu açıdan bakıldığında günlük hayattaki güç olarak kullandığımız kavramla farklılık gösterir. Günlük yaşamımızda kaslı kişiler, iri cüsseli canlılar, büyük motor hacmine sahip araçlar güçlü olarak tanımlanır. Ancak bunların bir işi ne kadar sürede yapabileceği bilinmediği için güçlü olarak tanımlamak fizik bilimine göre yanlış olacaktır.
- 3.** İş yapabilen her türlü canlı ve sistemin ortak özelliği, enerjilerinin oluşudur. Enerji, iş yapabilmek veya sistemin durumunda değişiklik sağlamak için gereken etken şeklinde tanımlanır. İş yapabilme kapasitesi olan her şeyde enerji vardır. Enerji iki gruba ayrılır.
- 4.** İlk grup potansiyel enerjidir. Maddelerin durumlarından dolayı sahip oldukları, açığa çıkmamış yani depolanmış kabul edilen enerjiye en genel anlamda potansiyel enerji adı verilir. Cisimlerin referans olarak seçilen bir noktadan yüksekliklerinden dolayı sahip oldukları potansiyel enerjiye yer çekimi potansiyel enerjisi denir. Bu enerji; cismin kütlesine, yüksekliğine ve yer çekimi ivmesine bağlıdır. Esnek cisimlerin sıkışması veya gerilmesi sonrası sahip oldukları potansiyel enerjiye ise esneklik potansiyel enerjisi adı verilir. Bu enerji, esnek cismin esneklik sabitine ve sıkışma veya uzama miktarına bağlıdır.
- 5.** İkinci grup kinetik enerjidir. Maddelerin hızlarından dolayı sahip oldukları enerjiye kinetik enerji adı verilir. Cisim, ötelenme hareketi yapıyorsa sahip olduğu kinetik enerjiye öteleme kinetik enerjisi adı verilir. Öteleme kinetik enerjisi, cismin kütlesi ve hızına bağlıdır.
- 6.** Cismin sahip olduğu potansiyel ve kinetik enerji toplamına mekanik enerji adı verilir. Cisim üzerinde yapılan net iş, cismin mekanik enerjisini değiştirir. Cisme sürtünme, itme ve çekme gibi korunumsuz kuvvetler etki etmediği yani cisim üzerinde korunumsuz kuvvetler iş yapmadığı sürece mekanik enerji yok olmaz ve korunur. Buna enerjinin korunumu kanunu adı verilir. Enerji korunumuna göre enerji yok olmaz, farklı türlere dönüşür.
- 7.** Canlılar da besinler aracılığı ile aldığı enerjiyi farklı türlere dönüştürerek günlük aktivitelerini gerçekleştirir. Canlının aldığı enerji ile harcadığı enerjinin eşit olması canlının sağlıklı olmasını sağlar. Alınan enerjinin harcanandan fazla olması obezite ve şişmanlığa yol açarak sağlığı olumsuz etkiler.
- 8.** Yapılan işin tüketilen enerjiye oranına verim adı verilir. Günlük hayatta mümkün olmasa da teorik olarak %100 verimli bir sistemde alınan enerjinin tamamı işe aktarılır. Sürtünme ile açığa çıkan ısı yüzünden makinelerin verimi azalır. Günümüzde makinelerin verimliliği A+, A,B,C,D,E gibi harflerle tanıtılır. Verimli makinelerin kullanımının yaygınlaşması, enerji bağımlılığını azaltacak ve kaynakların daha idareli kullanılmasını sağlayacaktır.
- 9.** Aynı amaçla birden fazla kullanılamayan, kullanıldıkça rezervleri tükenen kaynaklara yenilenemez enerji kaynakları denir. Kömür, doğal gaz vb. kaynaklar bu gruptandır. Aynı amaç için birden fazla kullanılabilen, kullanılsa bile doğal döngü sonucu tekrar oluşabilen bu yüzden rezervleri tükenmeyen kaynaklara ise yenilenebilir kaynaklar adı verilir. Rüzgâr, güneş, biyokütle bu gruba girer. Her türlü kaynağın kendine göre üstünlükleri ve zayıf yönleri vardır. Enerji üretiminin getirdiği yan etkileri en aza indirmek enerji kullanımında tasarruflu olmakla gerçekleşir. Bu yüzden enerjinin tasarrufu konusunda üstümüze düşeni yapmalı ve enerji tasarrufu konusunda çevremizi bilinçlendirmeliyiz.