

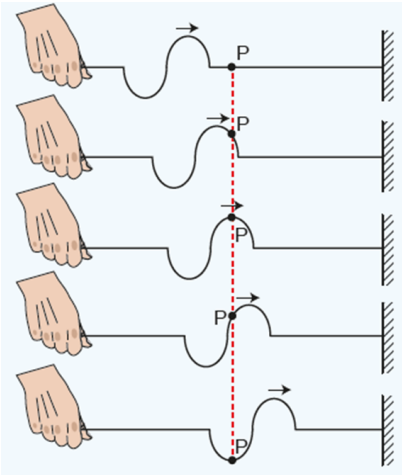
FİZİK Sınıf-10

KONU DALGALAR

Bir taş durgun bir suya atıldığında suyun yüzeyinde bir şekil değişikliği meydana gelir ve bu şekil değişikliği yüzey boyunca iletilir. Seyircilerin iş birliği yaparak stadyumlarda oluşturduğu ve "Meksika dalgası" adı verilen olay da bir dalga hareketidir. Dalga hareketi bütün stadyum boyunca ilerler ancak seyirciler yerlerini değiştirmezler.



Dalga hareketinde ortamın tanecikleri ötelenmez sadece bulundukları noktada titreşim hareketi yaparlar.



Titreşim hareketi sırasında potansiyel enerjinin kinetik enerjiye, kinetik enerjinin potansiyel enerjiye dönüşümü süreç boyunca devam eder. Titreşim hareketi sonucunda esnek bir ortama aktarılan enerjinin bir noktadan başka bir noktaya iletilirken ortamda oluşturduğu şekil değişikliğine dalga denir.

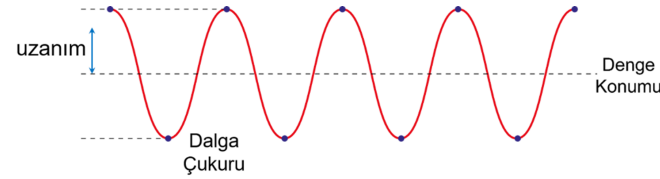
Dalgaın esnek ortamda yayılmasına ise dalga hareketi denir.

Periyot (T): Bir tam dalgaın oluşması için geçen süreye periyot denir. Dalga kaynağına bağlıdır.

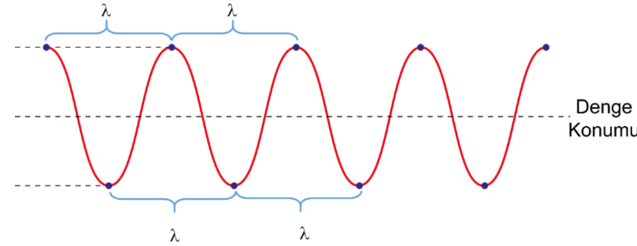
T sembolü ile gösterilir SI'daki birimi **saniye**dir.

Frekans (f): Kaynağın bir saniyede ürettiği dalga sayısına frekans denir. Frekans, Dalga kaynağına bağlıdır. Kaynağın frekansı değişmediği sürece dalgaın frekansı da değişmez. Bir dalgaın oluşma süresi kıaldıkça dalgaın frekansı artar. f sembolü ile gösterilir. SI' daki birimi s^{-1} veya Hertz (Hz) 'dir.

Genlik (A): Dalga üzerindeki bir noktanın, denge konumuna olan uzaklığına uzanım denir. Uzanımın en büyük değerine ise genlik denir.



Dalgaboyu (λ): Ardışık iki tepe veya iki çukur arasındaki uzaklığa dalga boyu denir. Dalgaın bir periyot süresinde aldığı yoldur. SI'daki birimi metredir.



Dalgaın ilerleme hızı (v):

Dalgaın birim zamandaki yer değiştirmesine ilerleme hızı denir. Dalgaın **ilerleme hızı**, bulunduğu **ortama** bağlıdır. Ortam değişmedikçe dalgaın ilerleme hızı değişmez. Aynı ortamda yayılan dalgaın ilerleme hızlarının büyüklükleri birbirine eşittir. Dalga bir periyotluk sürede bir dalga boyu kadar yol alır.

$$x = v \cdot t$$

$$\lambda = v \cdot T$$

$$v = \frac{\lambda}{T} = \lambda \cdot f$$

SORULAR

1) Dalga kavramı ile ilgili

I. Sabit bir eksene göre tekrarlanan hareket titreşim hareketidir.

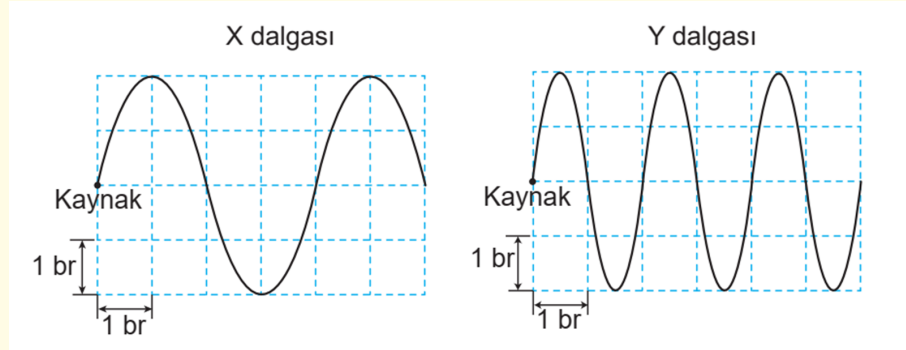
II. Dalga, esnek bir ortamda aktarılan enerjidir.

III. Bir hareketin eşit zaman aralıklarında kendini tekrar etmesi periyodik harekettir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2) Aynı ortamda ilerleyen aynı cins X ve Y dalgaın bir anlık görünümü şekildeki gibidir.



Buna göre

- I. Dalgaın hızları eşittir.
II. X dalgaın periyodu Y

dalgaın periyodundan büyüktür.
III. X ve Y dalgaın genişliği eşittir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3) Özellikleri aynı olan ortamda üretilen dalgalara ait Şekil I'de hız-periyot, Şekil II'de dalga boyu-frekans ve Şekil III'te periyot- dalga boyu grafikleri verilmiştir.



Buna göre Şekil I, Şekil II ve Şekil III'te verilen grafiklerin hangileri doğrudur?

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