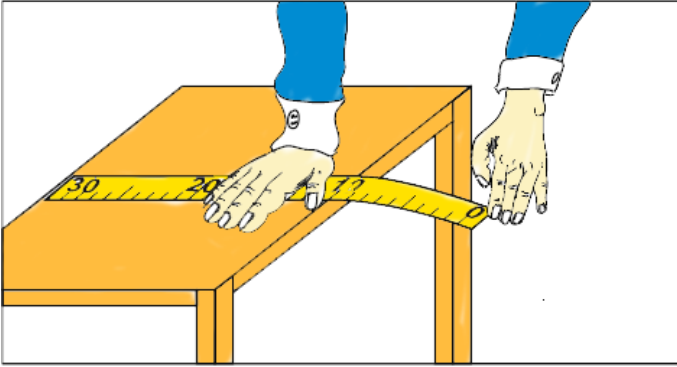


Ses Dalgaları

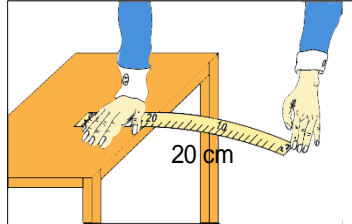
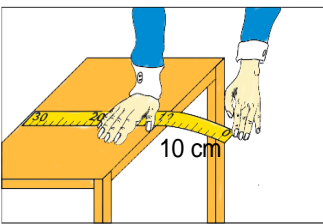
Ses bir noktadan başka bir noktaya doğru dalgalar halinde yayılır. Sesin oluşabilmesi için maddesel bir ortama ihtiyaç vardır. Ses boşlukta yayılmaz. Sesin yayılabilmesi için maddesel bir ortama ihtiyaç vardır.

Ses çıkaran cisimler birer ses kaynağıdır. Ses kaynağının yanında sesin şiddetli, kaynaktan uzaklaştıkça zayıf olması, bazı seslerin ince bazı seslerin kalın olması sesin özellikleri ile ilgilidir.



Masa üzerine sıkıştırdığımız cetveli önce 3 cm daha sonra da 5 cm aşağı doğru bastırıp serbest bıraktığımızda her iki durumda da aynı sesi duyamayız. İki ses birbirinden farklı olur.

Cetveli 5 cm aşağı doğru bastırıp serbest bıraktığımızda çıkan titreşim sayısı 3 cm bastırıp serbest bıraktığımız durumdan daha fazladır. O halde duyduğumuz sesin şiddeti ile ses kaynağının titreşimi arasında bir ilişki vardır.

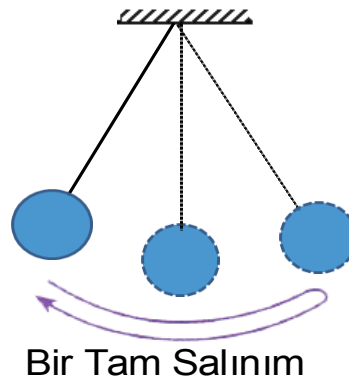
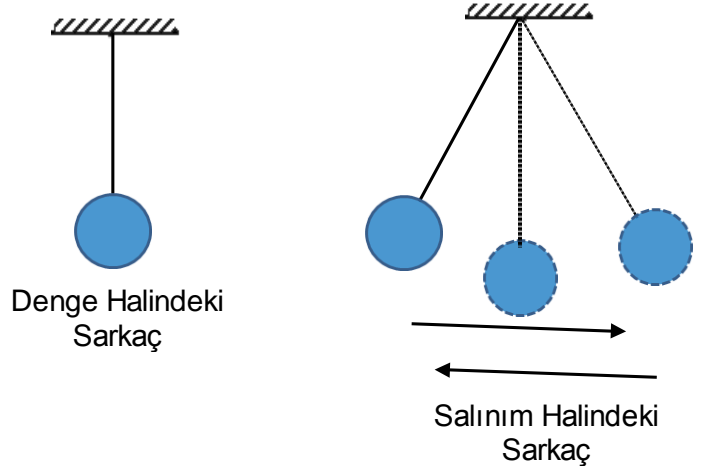


Bir cetvelin boşta kalan kısmını önce 10 cm, sonra da 20 cm iken cetveli 3 cm aşağı doğru bastırıp serbest bıraktığımızda çıkan sesler arasında incelik kalınlık farkı olduğu görülür. İncelik ve kalınlık ses kaynağının özelliği ile ilgili bir durumdur.

Frekans ve Genlik

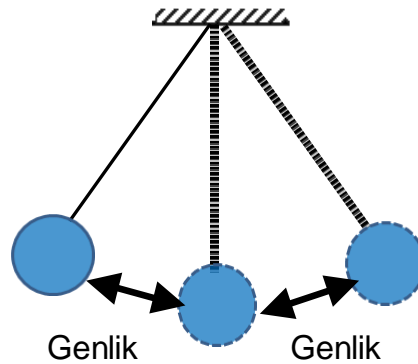


Belli bir zaman dilimi içinde belirli bir hareketin tekrarlanmasına salınım hareketi denir. Salınmağın sallanması, duvar saatindeki sarkacın sallanması örnek olarak verilebilir.



Sarkacın en uç noktadan ayrılıp tekrar aynı noktaya geri gelmesine **bir salınım** denir.

Sarkacın denge noktasından ulaşabileceği en büyük uzaklığa **genlik** denir.



Sarkacın bir saniyede yaptığı salınım sayısına **frekans** denir. Frekansı büyük olan sarkaç daha fazla salınım yapar. Yani daha kısa sürede gidip gelir. Başka bir deyişle sesin saniyedeki titreşim sayısına frekans denir. Frekansın birimi Hertz dir.

Ses Titreşimidir

Ses, bir maddenin titreşimi sonucu meydana çıkan bir enerji türüdür. Müzik aletlerinden çıkan ses bize hoş gelirken, asfalt kıran kompresörün sesi bizi rahatsız eder.

Maddelerin titreşim şekilleri maddelerin ya da cisimlerin yapılarına bağlı olarak farklı farklı olur. Örneğin sazda titreşen teldir. Tel üzerine bağlı olan gövdeyi titreştirir. Müzik aletinden çıkan ses havaya yayılır. Davula tokmakla vurulduğunda ise davulun esnek zarı titreşir. Zardaki titreşimler havayı da titreştir.



Ses maddesel ortamlarda dalgalar halinde yayılır. Bu durumu görmek için diyapazona lastik tokmakla vurmak gereklidir.

Diyapazonun çatalına plastik tokmağı ile vurduğumuzda çatal titreşir ve bir çınlama sesi duyulur. Titreşen diyapazon çatalı etrafındaki havayı da titreştirir. Titreşen bu moleküller de yanlarındaki molekülleri titreştirir. Böylece ses enerjisi dalgalar halinde etrafa yayılarak kulağımıza gelir.



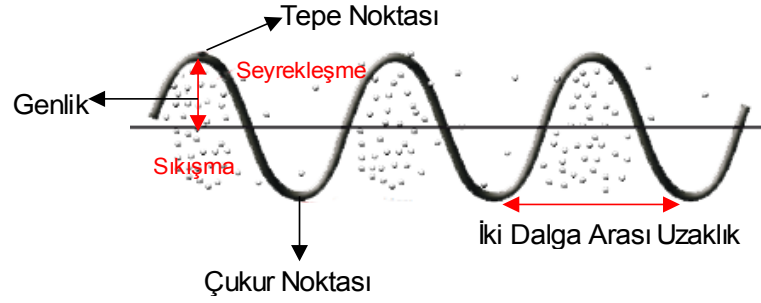
Yüksek frekanslı ses dalgalarında sıkışma sayısı daha fazla ve sıkışmalar birbirine daha yakındır.

Sıkışma Seyrekleşme



Ses Dalgaları

Titreştirdiğimiz diyapazonun ucunu suya değdirdiğimizde, diyapazonun havada olduğu gibi dalgalar meydana getirdiğini görebiliriz. Aşağıdaki şekil ses dalgaların yayılırken nasıl olduğunu göstermektedir.

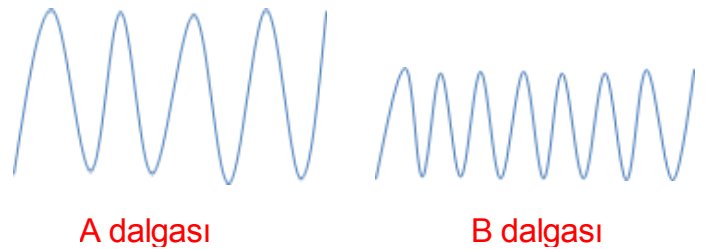


Ses dalgalarının frekansı her saniyede bir noktadan geçen dalga sayısıdır.

Genlik, bir dalga tepesi ile bir dalga çukuru arası uzaklığın yarısıdır.



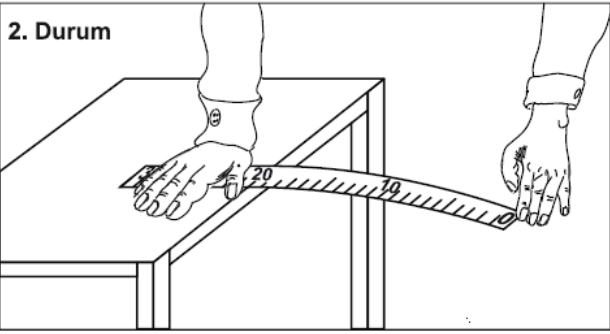
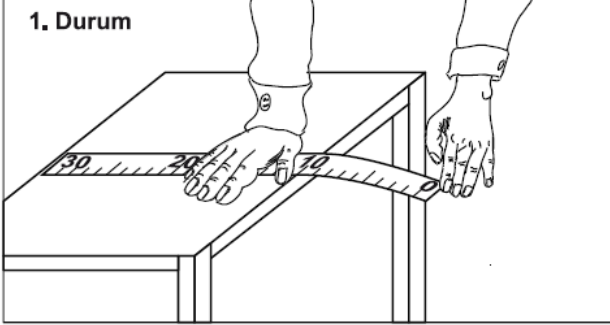
Genlikleri eşit A ve B dalgalarını karşılaştırsak B dalgasının frekansının daha büyük olduğunu görürüz. Frekansı fazla olan B ince bir sese ait de olabilir. A dalgası ise kalın sese ait olabilir.



Yukarıdaki A ve B dalgalarının genliklerine bakacak olursak A dalgasının genliği daha büyüktür. A dalgasının şiddeti B den daha fazladır.

Soru: 2009 SBS

Efe, 30 cm uzunluğundaki cetveli bir sehpa-
nın kenarına iki farklı şekilde yerleştiriyor.



Her iki durumda da cetveli bir eliyle sehpa
üstüne bastırarak Efe, diğer eliyle de cetvelin
boştaki ucunu aşağı doğru esnetip serbest
bırakıyor.

Bu işlem sonunda 2. Durumda çıkan sesin
1. Durumda çıkan sestene daha kalın oldu-
ğunu fark ediyor.

Buna göre Efe, sesteki kalınlaşmanın nede-
nini aşağıdakilerden hangisi ile açıklar?

- A) Sesin genliğinin artmasıyla.
- B) Sesin frekansının artmasıyla.
- C) Sesin genliğinin azalmasıyla.
- D) Sesin frekansının azalmasıyla.

Çözüm:

2. Durumda cetvelin boyu daha uzun bırakılarak deney
yapılmıştır. Bu durumda da sesin daha kalın olduğu
görülmüştür. Sesin kalın olması frekansının az olması ile
ilgili bir durumdur. Doğru cevap D seçeneğidir.