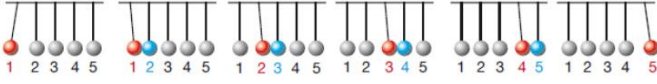


Ses de ışık, elektrik, ısı, güneş enerjisi gibi enerji çeşitlerinden biridir. Sesin iletilmesi hava taneciklerinin enerjilerini birbirine aktarması ile olur.



Sesin iletilmesi yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi yan yana asılı çelik bilyelerdeki harekete benzetilebilir. En baştaki çelik bilyeyi çekip bıraktığımızda enerji bilyeler tarafından iletilerek en sondaki bilyeye ulaşır.

Alçaktan uçan uçak yakınımızdan geçtiğinde rahatsız oluruz. Fakat uçak uzaklaştıkça sesi gittikçe azalır ve bir süre sonra duyulmaz olur. Uçak uzaklaştıktan sonra sesin duyulmamasının nedeni ses iletimi sırasında enerjinin bir kısmının ortamdaki taneciklerin birbiriyle çarpışması sonucu ısıya dönüşmesidir. Kaynağından uzaklaştıkça ısıya dönüşen miktar artar ve belli bir uzaklıktan sonra ses duyulmaz olur.

Sesin Hızı

Bulutlu ve yağmurlu günlerde bazen şimşek çaktığını bazen de yıldırım çarptığını görmüşüzdür. Şimşek çakmasında önce ışık görülür kısa bir süre sonra ses duyulur.

Bunun nedeni ışığın hızının sesin hızından farklı olmasıdır. Işığın havadaki hızı 300.000 km/s sesin havadaki hızı 340 m/s dir. Sonuç olarak ışığın hızı sesin hızından fazladır.

Şimşek çaktığında oluşan ışık, anında denilebilecek kadar kısa bir sürede bize ulaşır. Işığı gördükten sonra geçen süreyi tutarak şimşegin çaktığı yerin bizden ne kadar uzaktan olduğunu hesaplayabiliriz.

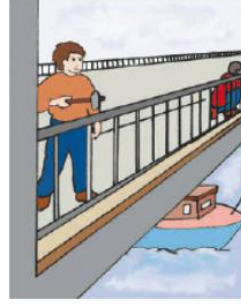
Örneğin ışığı gördükten sonra ses duyana kadar geçen süre 3 s olsun.

$$X=V.t \text{ bağıntısından } V=340 \text{ m/s } t=3 \text{ s}$$

$$X=340.3$$

$$X=1020 \text{ m olarak bulunur.}$$

Ses dalgaları her ortamda aynı hızda yayılmazlar.



Bir çekiçle uzun demir korkuluğa vurduğumuzda diğer uca kulağımızı demir korkuluğa dayayan çocuk oluşan sesi demir korkuluğa iki kere vurmuş olarak duyar. Bunun nedeni sesi önce demirde duyar sonra da havadan gelen sesi duyar.

*Sesin katı, sıvı ve gaz ortamlarda hızı aynı değildir. Ses en hızlı katılarda en yavaşta gazlarda yayılır.

* Ses yoğunluğu fazla olan ortamlarda daha hızlı yayılır.

* Ortamın sıcaklığı arttıkça sesin yayılma hızı da artar.

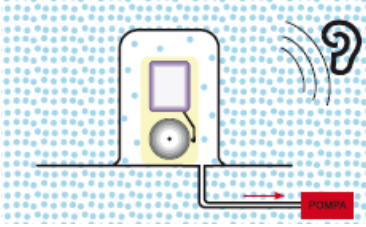
Madde	Sıcaklık (°C)	Sesin hızı (m/s)
Karbon dioksit	20	277
Hava	20	344
Alkol	20	1213
Su	20	1463
Altın	20	1743
Bakır	20	3560
Demir	20	5130

Madde	Sıcaklık (°C)	Sesin hızı (m/s)
Hava	0	332
Hava	20	344
Hava	100	386
Su	0	1432
Su	20	1463
Su	100	2100
Demir	0	5000
Demir	20	5130
Demir	100	5300



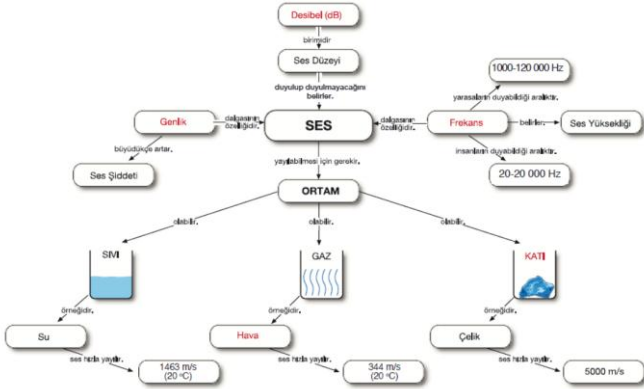
Bir jet uçağının ses hızına ulaştığı an oluşan yüksek basınçlı hava duvarına ses duvarı denir. Jetler bu duvarı delerek ses hızını aşarlar ve bu sırada müthiş bir gürültü duyulur, bu olay yere yakınsa şiddetli biçimde sarsılırız.

Sesin yayılabilmesi için maddesel bir ortama ihtiyaç duyulur. Güneşte gelen patlamalar teleskoplarla görülebilmekte ancak sesi duyulamamaktadır. Bu durum bize sesin boşlukta yayılamayacağını gösterir.



Yukarıdaki şekilde zilin bulunduğu ortamdaki hava boşaltılırsa zilin sesi duyulmaz.

Ancak ışığın yayılabilmesi için maddesel bir ortama ihtiyaç yoktur.



Ses dalgaları ile böbrek taşı kırılmaları yapılmaktadır.

SBS ve diğer sınavlarda çıkan soruları çözmeyi unutmayın...