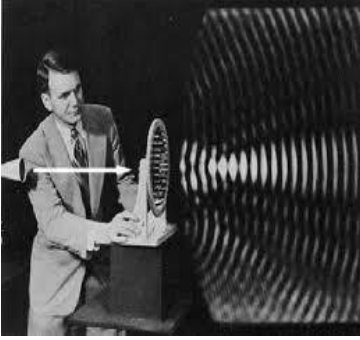




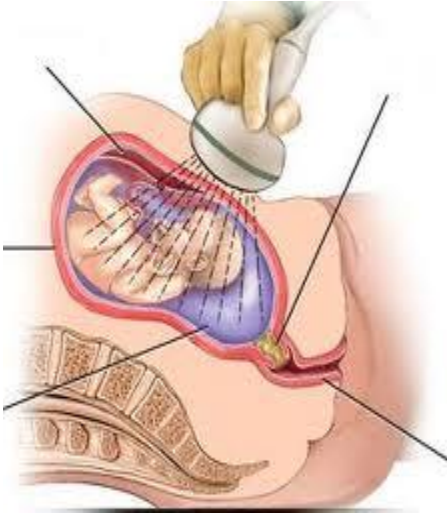
Öğretmen notları

Çevremizde Yankılanan Sesler



Ses; madde moleküllerinin titreşimiyle oluşan bir dalga hareketidir(**titreşim hareketidir**). Ses; katı, sıvı veya gaz gibi maddesel bir ortamda yayılır. Boşlukta ses yayılmaz. Havası boşaltılmış bir fanusun içinde çalan saatin sesi duyulmaz. Çünkü saatin yaydığı ses dalgalarının taşınabileceği bir madde yoktur. Ses, bir noktadan başka bir noktaya doğru dalgalar halinde yayılır. Bu dalgalar titreşimler sonucunda meydana gelir. (1)

Yankı; ses dalgalarının bir engele çarptıktan sonra yansıyor geri dönmesi olayına yankı denir. Bir engele ses dalgalarını gönderip, engelden yansıyan sesin tekrar geri dönmesi arasında geçen süreden engelin uzaklığı tespit edilir. Yankı olayının gerçekleşmesi için gerekli en küçük uzaklık $20^{\circ} C$ de 17 m'dir. Engelle aramızdaki uzaklık 17 metreden küçük ise yansıyor geri dönen sesi ayırt edemeyiz. Gemilerde deniz derinliğinin saptanması, balık sürülerinin izlenmesi, batık gemilerin yerinin saptanması için sonar cihazları kullanılır. Sonar cihazları suyun sesi iletmesi sayesinde çalışır. (2)



Saniyedeki titreşim sayısı 20.000 den fazla olan ses titreşimlerine ultrasonik (ses üstü) ses denir. Ultrasonik ses , günlük hayatta ve teknolojiye kullanılır. Ultrasonik ses insan kulağı tarafından duyulamaz. Ultrasonik sesler , bazı hayvanlar tarafından (kedi , köpek , yunus) duyulabilir. Bu hayvanların eğitiminde ultrasonik ses çıkartan düdüklere kullanılır. Ultrasonik seslerin yan etkisi bulunmadığı için hamile bayanların bazı hastalıklarının teşhis ve tedavisinde kullanılır. (Kalp problemi , tümör , böbrek taşı , safra kesesi taşı tespitinde ve böbrek ve safra taşlarının kırılmasında kullanılır). Ultrasonik ses , titreşim sayısı fazla olduğu için duyulabilen sese göre 100 bin kat daha fazla enerjiye sahiptir. Bu sesler duyulabilen seslere göre daha kolay

yönlendirilir ve bu nedenle de teknolojiye kullanılır. (Borunun kalınlığı veya çatlak olup olmadığı kontrol edilebilir). Ultrasonik ses , dezenfekte işlemi için kullanılır. (Gözlük ve takıların temizlenmesi için kullanılır).

Heterojen karışımların karıştırılması için kullanılır. Beton blokların delinmesi için kullanılır. Katı maddelere şekil vermek için kullanılır. Anne filin çıkardığı ultrasonik ses , yavru filleri bulmak için , erkek filin çıkardığı ultrasonik ses diğer filleri uzaklaştırmak için kullanılır. Karanlık ortamlarda uçabilen yarasalar ultrasonik sesler çıkartarak bu seslerin yansımaları sonucu yönlerini bulurlar veya avlanırlar. Ultrason cihazı , ultrasonik sesin üretilmesi prensibine göre çalışır. Ultrason cihazı sayesinde iç organlara ultrasonik sesler gönderilir ve bu ses dalgaları iç organlara tarafından yansıtılarak bilgisayarlar sayesinde görüntü halinde ekrana düşürülür. (3)



PROFILES



Kaynaklar

1-2

<http://www.fenokulu.net/portal/Sayfa.php?Git=KonuKategorileri&Sayfa=KonuBaslikListesi&baslikid=149&KonuID=1236>

3 <http://www.bakimliyiz.com/soru-cevap/89681-bilim-ve-teknolojide-sesin-yansimasindan-faydalanilabilir-mi.html>