

SES DALGASI

Ses, bir titreşim hareketi sonucu oluşur. Ses oluşturmak için bir diyapazon veya davula tokmakla vurmak yeterlidir. İnsanlar konuşurken ses tellerinin titreşimi sonucu anlamlı sesler çıkarır. Ses dalgalarının yayılabilmesi için maddesel bir ortam gerekir. Ses dalgaları boşlukta yayılmaz. Sesin iki önemli özelliği vardır. Bunlar frekans ve genliktir.

Frekans

Yüksek frekanslı sesler incedir. Düşük frekanslı sesler kalındır. Köpek ve serçenin ses dalgası modeli aşağıdaki gibidir.



Genlik

Sesin gürlüğü genlikle ilgilidir. Genliği büyük olan ses dalgalarının gürlüğü de büyüktür. Ses kaynağından uzaklaşırsa sesin şiddeti azalır. Şiddeti büyük olan seslerin genliği de büyüktür. Ses şiddeti desibel metre (dB) ile ölçülür. Normal sesler 30-60 dB arasındadır. 60 dB üzerindeki sesler rahatsız edicidir.

Sesin Yansımaları

Ses dalgalarının bir engelle çarpıp aynı ortama geri dönmesine sesin yansımaları adı verilir. Bir konuşmacının sesi kapalı alanda daha iyi duyulur. Bunun nedeni sesin yansımalarıdır. Açık alanda ise ses yansımaları olmadığından ses şiddeti daha az olur.

Düzgün yüzeylerden yansıyan ses dalgaları pürüzlü yüzeylere göre daha iyi duyulur. Pürüzlü yüzeylerde ses dalgaları dağınık yansır.

Yankı

Sesin bir engelle çarpıp belli bir süre sonra duyulmasına yankı (eko) denir. Yarasalar cisimlerden yansıyan sesleri kullanarak cisimlerin yerlerini tespit ederler.

* Denizlerin derinliklerinin hesaplanmasında ses dalgalarının yankı özelliği kullanılır.

* Ses, havada yaklaşık 340 m/s süratle yayılır.

Sesin Soğurulması

Ses dalgalarının cisim tarafından absorbe edilmesine sesin soğurulması denir. Ses dalgaları etraftaki maddeler tarafından soğuruldukça enerjisi azalır. Binaların yalıtımı yapılırken ses dalgalarını çok iyi soğuran maddeler gerekli yerlerde kullanılır.

Sesin Yüksekliği

Ses dalgalarının frekansının büyüklüğü sesin yüksekliği ile ilgilidir. Frekansı büyük olan ses dalgaları daha ince (tiz) sestir. Frekansı küçük olan ses dalgaları kalın (pes) sestir.

Gergin bir telde çıkan sesin frekansı;

- * Telin boyu arttıkça artar.
- * Teli geren kuvvet arttıkça artar.
- * Telin kesit alanı azaldıkça artar.

Aşağıdaki sıvı dolu şişelere tokmakla vurulduğunda;



* Boş şişeden ince ses çıkar.

* Dolu şişeden kalın ses çıkar.

Bu şişelere üflendiğinde ise;

* Dolu şişeden ince ses çıkar.

* Boş şişeden kalın ses çıkar.

İnsan kulağı 20 Hz ile 20.000 Hz arasındaki sesleri duyabilir. 20 Hz'nin altındaki seslere infrasonik sesler, 20.000 Hz'nin üstündeki seslere ultrasonik sesler denir. Ultrasonik sesler aracılığı ile;

- * İnsanlarda hastalıklı bölgenin yeri ve tanısı,
- * Boruların kalınlığı ve çatlakların tespiti,
- * Dezenfekte yapılır.

Sesin Tınısı

Gitar ve sazda aynı notadan çıkan sesler farklı algılanır. Bunun sebebi tınıslarının farklı olmasıdır. Sesin tınısına sesin rengi de denir. Ses kaynaklarının farklı algılanmasını sağlar.

Rezonans

Şekildeki diyapazonlardan I. Sine vurulursa diyapazon titreşmeye başlar. II. diyapazonun, I. sinin çıkardığı sesle titreşmesine rezonans denir. Burada rezonans olması için diyapazonların frekansları eşit olmalıdır.



→ diyapazon