

Ses Dalgaları ve Ses Hızı Nedir?

Çalışma Kağıdı

Ses dalgaları, kaynaklarının titreşmesiyle oluşan, boyuna mekanik dalgalardır. Sesin hızı, dalga'nın yayıldığı ortamın özelliklerine (yoğunluk, esneklik, sıcaklık) bağlı olarak değişir.

$$v = \sqrt{E/\rho}$$

v = Ses Hızı (m/s)

E = Ortamın Esneklik Modülü (Pa)

ρ = Ortamın Yoğunluğu (kg/m³)

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi sesin yayılma hızını artırır?
A) Ortamın yoğunluğunun artması
B) Ortamın sıcaklığının artması (gazlar için)
C) Ortamın esnekliğinin azalması
D) Ortamın basıncının artması
- Ses dalgaları ile ilgili verilenlerden hangisi doğrudur?
A) Boşlukta yayılabilirler.
B) Enine dalgalardır.
C) Yalnızca gazlarda yayılabilirler.
D) Maddelerin titreşimiyle oluşurlar.
- Bir ortamda sesin hızının büyüklüğü neye bağlıdır?
A) Sesin genliğine
B) Sesin frekansına
C) Ortamın özelliklerine
D) Sesin rengine
- Sesin katı, sıvı ve gaz ortamlardaki yayılma hızlarını karşılaştırınız.
- Aynı ortamda, farklı sıcaklıklarda sesin hızının nasıl değiştiğini açıklayınız.
- Tanımla: Ses dalgaları hangi tür dalgalardır?
- Tanımla: Sesin yayılması için ne gereklidir?
- Tanımla: Ses hızını etkileyen temel faktörler nelerdir?

Cevap Anahtarı

1. B) Ortamın sıcaklığının artması (gazlar için) — Gazlarda sıcaklık arttıkça moleküllerin hareketliliği artar ve ses daha hızlı yayılır. Yoğunluğun artması veya esnekliğin azalması sesi yavaşlatır.
2. D) Maddelerin titreşimiyle oluşurlar. — Ses, maddelerin titreşimi sonucu oluşur ve yayılması için bir ortama ihtiyaç duyar. Hem boyuna hem de mekanik dalgalardır.
3. C) Ortamın özelliklerine — Sesin hızı, kaynağa değil, yayıldığı ortamın yoğunluk, esneklik ve sıcaklık gibi fiziksel özelliklerine bağlıdır.
4. 1. Sesin yayılması için ortama ihtiyaç duyması nedeniyle atom ve molekül yapısı daha sıkı olan katı ortamlarda daha hızlı yayılır. 2. Sıvı ortamlarda katılara göre daha yavaş, gazlara göre daha hızlıdır. 3. Gaz ortamlarda atom ve moleküller arasındaki mesafe fazla olduğu için sesin yayılma hızı en düşüktür. Sıra: Katı > Sıvı > Gaz.
5. 1. Gazlarda, sıcaklık arttıkça moleküllerin kinetik enerjisi artar ve birbirleriyle çarpışma sıklığı yükselir. 2. Bu durum, ses dalgalarının daha hızlı iletilmesine neden olur. 3. Dolayısıyla, aynı gaz ortamında sıcaklık arttıkça sesin hızı da artar.
6. Boyuna mekanik dalgalardır.
7. Bir ortama (katı, sıvı, gaz) ihtiyaç duyar. Boşlukta yayılmaz.
8. Ortamın sıcaklığı, yoğunluğu ve esnekliği.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.