

## SESİN HIZI NELERE BAĞLIDIR?

Sesin hızı 3 değişkene bağlıdır. Bunlar sıcaklık, basınç ve nemdir. Acaba bir yerleşim yerinde aynı şartlar altında sıcaklık 0 santigrat dereceden 25 santigrat dereceye çıkarılırsa sesin hızı nasıl değişir?

- Gazlar için ses formülleri

$$V = \sqrt{\gamma RT / m}$$

- İdeal gazlar için

$$V = 20,5 \cdot \sqrt{T}$$

- Katılarda

$$V = A/\rho$$

Formüller incelendiği zaman havanın sıcaklığı arttığında sesin hızının genel olarak arttığı ifade edilir. Kapalı ortamlarda sıcaklık arttığında moleküllerin hareketliliği artacağından ses hızı genellikle artacağı görülür. Kapalı ortamın nemi, basıncı ve havanın yoğunluğu değişmediğinden ses hızı sıcaklığın kökü ile doğru orantılı olarak artacaktır.

Açık havada sıcaklık arttığında ortamın basıncı ve nemi değişecektir. Bu parametrelere bakıldığında gazlar için birinci formül göz önüne alındığında sesin hızının arttığı görülür.

### İnternetten kaynaklar:

**Ses hızı** havada, deniz seviyesinde ve 15 °C sıcaklıkta 340 metre/saniye olarak alınır. Ses hızı frekansa bağlı olarak değişmez, her frekansta ses aynı hızda gider. Havanın sıcaklık, yoğunluk durumuna göre sesin yayılma hızı değişir. Soğuk havada ses hızı azalır. Ses sıcak havadan soğuk havaya geçerken yayılma doğrultusunu değiştirir.

Sesin havadaki hızı yaklaşık olarak şu formülle hesaplanabilir:

$$c_{\text{hava}} = (331.5 + (0.6 \cdot \vartheta)) \text{ ms}^{-1}$$

Formüldeki (theta) sıcaklığın derece [santigrad](#) ( $^{\circ}\text{C}$ ) cinsinden ifadesidir.

Herhangi bir alanda, rüzgâr arkadan eserse ses zemine doğru yönelir. Rüzgâr önden eserse, ses zeminden yukarı doğru yönelir. Gündüz, zemin ısındığı için ses dalgaları ısı etkisi nedeniyle yukarı doğru yönelir. Gece, zemin soğuduğu için ses dalgaları daha uzağa gidecektir ve aşağıya doğru yönelir.

Denizde suyun yapısı yansıtıcı bir yüzey oluşturmaktadır. Bu nedenle denizde ses sakin bir ortamda 4-5 km. kadar uzağa gidebilir.

Hareketli ses kaynağının hızı, sesin yayılma hızını geçince, ses, patlama sesi olarak duyulur. Bu durumda dalga ışın gibi konik bir alana yayılır ve şok dalgaları olarak isimlendirilir. Böyle durumlarda sesin yayılma hızının kaynağın yayılma hızına oranına [Mach](#) sayısı denir.

Katılarda sıcaklığın artmasına karşılık ses hızında azalan örnekler mevcuttur.

#### [Kaynaklar:](#)

- [wikipedia.org](http://wikipedia.org)

- <http://www.fenokulu.net>