

Elektriksel Direnç Nedir



Direnç

Elektrik akımına karşı gösterilen zorluğa **direnç** denir.

Direnç direnmek kelimesinden türetilmiştir.

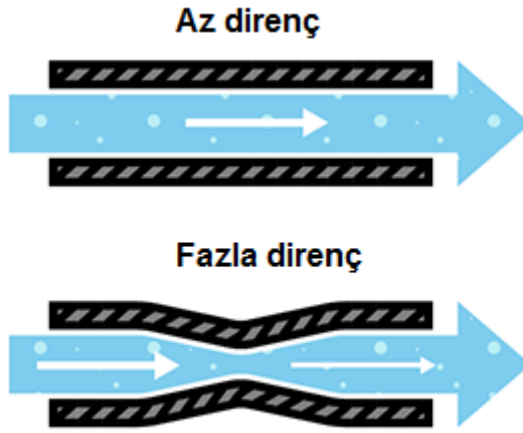
Elektronların hareketi sonucu elektrik akımı oluşur.

Elektronların iletken üzerinden hareket ederken çeşitli zorluklarla karşılaşır.

Elektronların karşılaştığı bu zorluklara direnç denir.

Direncin birimi Ohm'dur. Alman fizikçi **Georg Simon Ohm**'dan gelir.

Bir iletkenin iki ucu arasında 1V'luk gerilim uygulandığında 1A'lık akım geçiyorsa burada direnç 1 Ohm'dur.



Direncin kullanım alanları

1. Dirençler ısı elde etmek için kullanılır, elektrikli ısıtıcılarda ampullerin içinde yüksek dirençli teller kullanılarak ısı elde edilir. Ampulün içinde ısı fazla arttığı için etrafa ışık verir.
2. Devre elemanlarının korunmasını sağlar, aşırı akıma devre elemanlarının bozulmasına neden olur. Dirençler kullanılarak devre elemanlarının korunması sağlanmış olur.

Bir iletkenin direnci nelere bağılıdır

Bir iletkenin direnci iletkenin cinsine, uzunluğuna ve kalınlığına bağı olarak değişir. Uzunluk, kalınlık ve cinsi değişmeyen iletkenin direnci de değişmez.

1.Tel kesiti (kalınlığı)

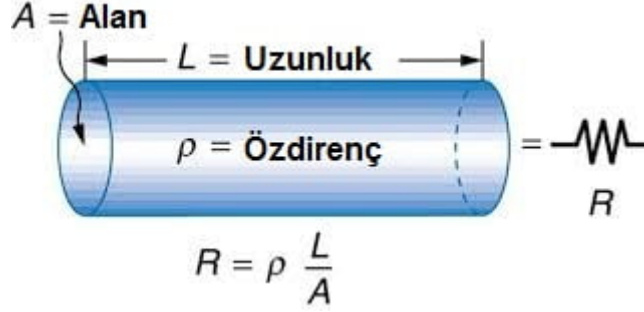
Telin kalınlığı arttıkça direnç azalır. Onun için büyük akımların geçeceği teller kalındır.

2. Telin uzunluğu

Telin uzunluğu arttıkça dirençte artar. Ampulün içindeki teller sarmal şeklinde yapılmıştır. Bu sayede telin uzunluğu artırılarak direncin artması sağlanmıştır.

3.Telin cinsi

Telin cinsine bağı olarak dirençte değişmektedir. Altın, gümüş, bakır gibi metallerin direnci azdır. Nikel, Krom, Demir metallerinin direnci daha fazladır.



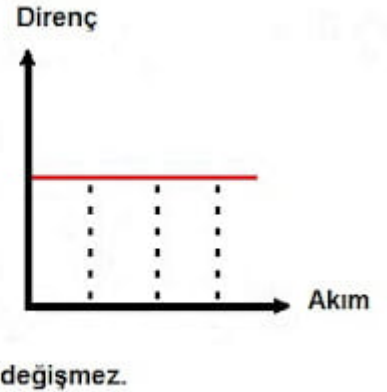
Özetlersek,

Uzun telin kısa tele göre,

İnce telin kalın tele göre,

Nikel-Krom telin Bakır tele göre direnci fazladır.

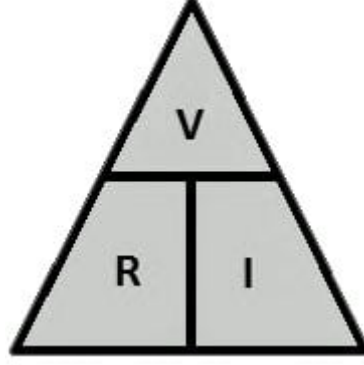
Not: Gerilimin ya da akımın değişmesi direnci değiştirmez.



Bazı cisimlerin direnci o kadar büyüktür ki, bu cisimler akım geçirmez. Böyle cisimlere **yalıtkan** denir.

Direnç nasıl bulunur

İletkenin direnci bulunurken gerilim akıma bölünür. $R = V/I$



R: Direnç —> Birimi Ohm (Ω)

V: Gerilim (Potansiyel farkı) —> Birimi Volt (V)

I: Akım —> Birimi Amper (A)

Direnç konusu ile ilgili etkinlik