

Direnç, bir iletkenin içinden geçen elektrik akımına karşı gösterdiği zorluk olarak tanımlanır ve elektrik devresinde direncin şematik gösterimi $\text{---}\text{W}\text{---}$ şeklindedir. Direncin büyüklüğü, basit elektrik devrelerinde kullanılan iletken telin uzunluğuna, kesit alanına ve cinsine bağlı olarak değişir. R ile gösterilen direncin SI'da birimi ohmdur (Ω). Dirençlerin kullanım alanları birbirinden farklıdır. Örneğin dirençler; lambada aydınlatma, ütüde ısıtma görevini üstlenir. Dirençler, karmaşık elektrik devrelerinde hassas devre elemanlarının üzerinden yüksek akım geçmesini engellemek ve akımı bölmek için kullanılır.

İletken tel, elektrik devresinde devre elemanlarını birbirine bağlayan ve elektrik enerjisinin iletimini sağlayan kablodur.

Anahtar, devreyi açıp kapatmaya yarayan devre elemanıdır ve elektrik devresindeki anahtarın şematik gösterimi $\text{---}\text{---}\text{---}$ şeklindedir. Devrenin anahtarı açık ise devreden elektrik akımı geçmez ve devre çalışmaz. Devrenin çalışabilmesi için anahtarın kapalı olması gerekir.

Örnek



İki arkadaş, yükseklikleri eşit ve biri kıvrımlı diğeri düz olan iki su kaydıracağından aynı anda kaymaya başlar. Düz olan kaydırağın kayan kişinin havuza daha kısa sürede ulaştığı gözlemlenmiştir.

Buna göre su kaydıracağı, basit elektrik devresi ile ilişkilendirildiğinde

- Kaydırağlardan kayan kişiler elektrik devresinde fizik bilimine ait hangi kavrama karşılık gelir?
- Kıvrımlı olan kaydırağın kayan kişinin havuza daha geç ulaşmasını sağlayan unsur elektrik devresindeki hangi devre elemanına karşılık gelir?
- Kaydırağların yüksekliği, kayan kişilerin hızlarını etkilediğine göre yükseklik elektrik devresinde hangi devre elemanına karşılık gelir?

Çözüm

- Su kaydırağları, elektrik devresindeki elektrik akımını ileten teller ile benzerlik gösterir. Bu sebeple kaydırağın kayan kişiler, devreden geçen elektrik akımına karşılık gelir.
- Kaydırığın şekli, basit elektrik devresindeki elemanlardan dirence karşılık gelir. Kıvrımlı kaydırağın kaymak zorlaştığı için bu kaydırağın kayan kişi, havuza daha geç ulaşır.
- Elektrik akımı yüksek potansiyelden düşük potansiyele doğru olduğundan kaydırığın yüksekliği, devredeki potansiyel farka karşılık gelir.