

<== 6.Sınıf Konularına geri dön

Ortaokul 6.SINIF ==> 7. Ünite: Elektriğin İletimi ==> Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler

Kazanımlar

F.6.7.2. Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler

Önerilen Süre: 8 ders saati

Konu / Kavramlar: Elektriksel direnç, elektriksel direncin bağlı olduğu faktörler (kesit alanı, uzunluk, iletkenin cinsi)

F.6.7.2.1. Bir elektrik devresindeki ampulün parlaklığının bağlı olduğu değişkenleri tahmin eder ve tahminlerini deneyerek test eder.

- Ampulün parlaklığının değiştirilmesinde devredeki iletkenin uzunluğu, dik kesit alanı ve iletkenin cinsi değişkenleri üzerinde durulur.
- Elektriksel direnç ve bağlı olduğu faktörlerle ilgili olarak matematiksel bağıntıya girilmez.

F.6.7.2.2. Elektriksel direnci tanımlar.

- Ohm Yasası'na girilmez.
- Elektriksel direnç, "maddelerin, elektrik enerjisinin iletimine karşı gösterdikleri zorluk" olarak tanımlanır.
- Akım kavramına girilmez.
- Direncin büyüklüğünün ölçülmesine ve birimine girilmez.

F.6.7.2.3. Ampulün içindeki telin bir direncinin olduğunu fark eder.

KONU: Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler

A-Direnç Nedir

Maddelerin elektrik enerjisinin iletimine karşı gösterdiği zorluğa **elektriksel direnç** denir.

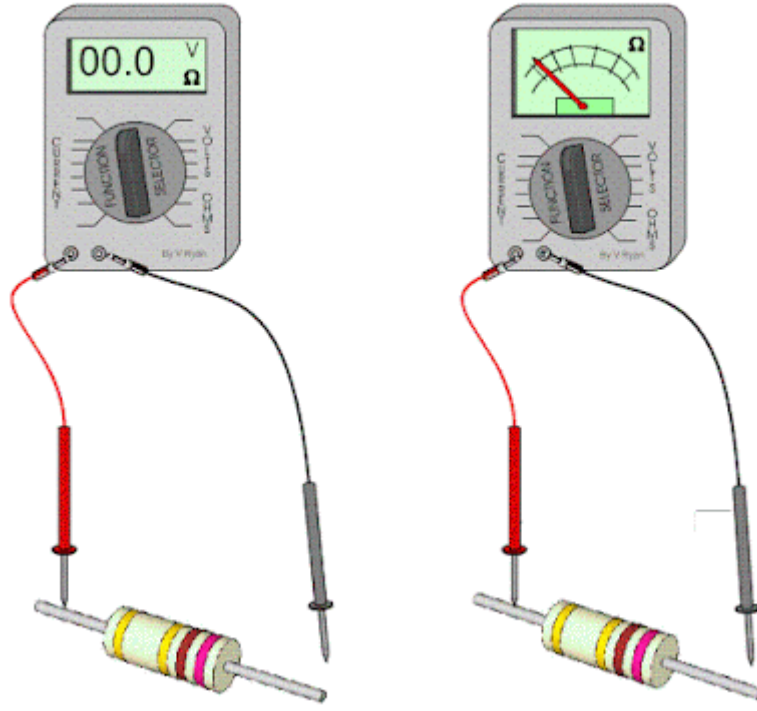
Direnç **R** harfi ile gösterilir.

Direnç birimi **Ohm** dur.

Direnç **Ω** (Omega) simgesi ile gösterilir.

Direnç **Ohmmetre** (Dirençölçer) ile ölçülür.

Dijital ve Analog Ohmmetre



Ohmmetre



Yalıtkan maddelerin direnci çok fazladır.

Yalıtkan maddeler direnci fazla olduğu için elektriği iletmez.

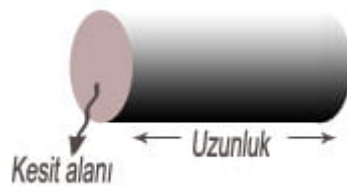
İletken maddelerin direnci azdır.

Elektrik kablolarının direnci az olduğu için, fazla bir enerji kaybı olmadan elektriği iletir.

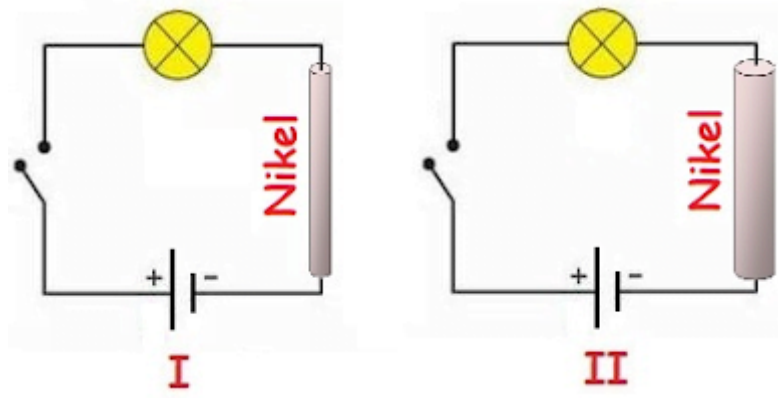
Ampul, elektrik sobası gibi araçların direnci fazla olduğu için, elektrik enerjisi ısı enerjisine dönüşür.

Direnç nelere bağlıdır

Bir iletkenin direnci, iletkenin uzunluğuna, kalınlığına ve cinsine bağlıdır.



1. Direnç, iletkenin dik kesit alanı (kalınlığı) arttıkça azalır. (Ters orantılı)

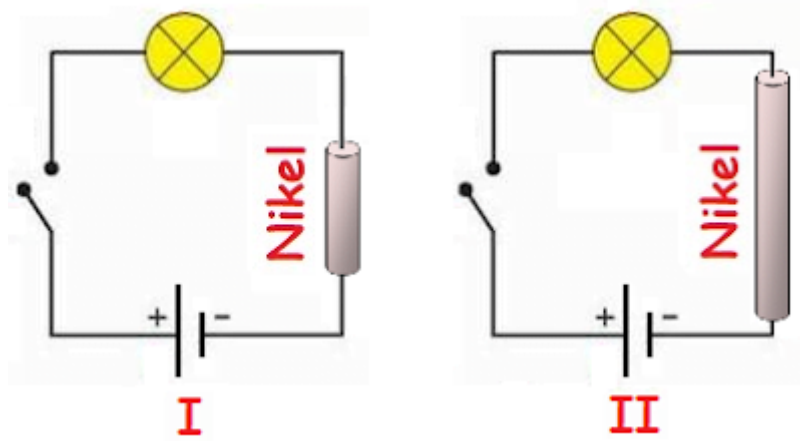


İnce telin direnci, kalın telden fazladır. Telin kalınlığı arttıkça direnci azalır.

Direncin artması elektrik akımını azaltır. II. devredeki ampul I. devredeki ampulden daha parlak yanar.

Not: Fazla elektrik enerjisi taşıyacak olan kablolar kalın yapılır, yüksek gerilim hatlarının kabloları kalındır.

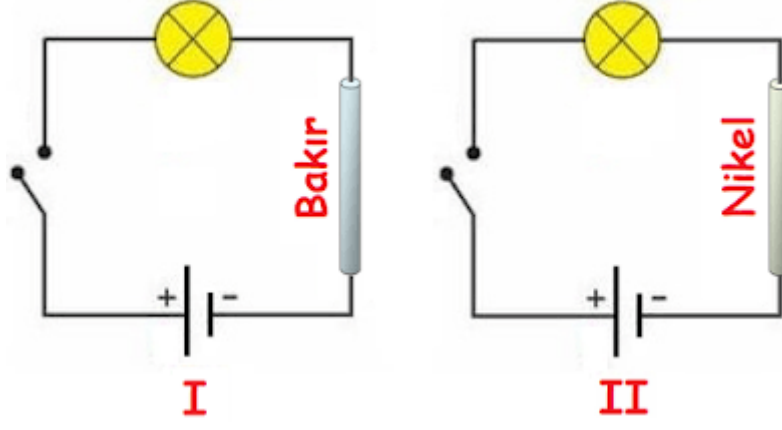
2. Direnç, iletkenin uzunluğu arttıkça artar. (Doğru orantılı)



Kısa telin direnci uzun telden azdır. Uzunluk arttıkça telin direnci de artar.

I. devredeki ampul parlak yanarken, II. devrede ampulün parlaklığı azdır.

3. Direnç, iletkenin cinsine bağlıdır.



Eşit uzunluk ve kalınlıkta bakır ve nikel tellerden, nikel telin direnci bakırdan fazladır.

I. devredeki ampul parlak yanarken, II. devrede ampulün parlaklığı azdır.

Metallerin dirençlerinin küçükten büyüğe sıralaması **Gümüş, Bakır, Altın, Alüminyum, Tungsten, Çinko, Nikel, Demir, Kalay, Kurşun** şeklindedir.

Uzun telin kısa tele göre,

İnce telin kalın tele göre,

Nikel telin bakır tele göre direnci fazladır.

Not: Bir elektrik devresinde direnç arttıkça ampulün parlaklığı azalır.

B-Ampul Bir Dirençtir



Ampulün Yapısı

Ampul elektrik enerjisini ısı ve ışık enerjisine çevirir.

Ampulde ışıık oluşturmak için kullanılan tellere **filaman** denir.

Filaman çoğunlukla yüksek dirençli tungsten(volfram) metalinden yapılır.

Filaman 3000  C sıcaklığa kadar ısınarak akkor haline gelir.

Ampulnde bir direnci vardır. Bu yüksek direnci daha da artırmak için filamanın uzun ve ince yapılır.

Ampul içerisinde hava boşaltılarak yerine argon gazı doldurulmuştur.

Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler Konu Anlatımı İndir

[6.7.2 Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler Konu Anlatımı.pdf](#)

Diėer Konular

[6.Sınıf Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler Test](#)

[6.Sınıf Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler Doğru Yanlış Soruları](#)

[6.Sınıf Elektriksel Direnç ve Bağlı Olduğu Faktörler alışma Kağıdı](#)

[Elektriksel Direnç Nedir](#)

[Reosta Nedir](#)

[Elektriksel Direnç zml Sorular](#)

[Enerji Tasarrufu İçin Hangi Ampul Semeliyiz](#)