

İletken ve Yalıtkan maddeler

Termik ve Jeotermal santrallerde ısı enerjisinin hareket enerjisine, hareket enerjisinin de elektrik enerjisine dönüşmektedir. Ayrıca barajlarda suyun yer çekimine olan hareketinden elektrik enerjisi üretir. Üretilen bu elektriğin, evlerimize kadar iletilmesi için elektrik nakil hatları kullanılmaktadır. Bu hatlarda iletken maddelerden yapılmış teller ile elektrik iletilerek evlerimize gönderilir. Ayrıca yalıtkan malzemeler de kullanılarak nakil hattından iletilen elektriğin hayvanları ve insanları çarpması engellenir.

Elektriği iyi ileten maddelere iletken denir. Gümüş, çelik, kurşun kalem ucu (grafit), çinko, lehim, altın, bakır, demir, alüminyum, nikel ve krom elektriği iyi ileten maddelerdir. Ayrıca bazı gazlar, bazı sıvılar, bazı organik maddeler de elektrik iletebilirler. Fakat bu maddelerin elektrik devrelerinde kullanılması uygun değildir. Elektriği hiç iletmeyen veya çok az iletebilen maddelere ise yalıtkan maddeler denir. Plastik, otomobil lastiği, tahta, defter, cam, yün, seramik, ipek, kâğıt ve porselen gibi maddeler yalıtkan özelliktedirler.

Dokunulunca içeriğindeki elektrik enerjisinin bizi çarpmaması için birçok elektrikli eşya (ütü, kablo, telefon, buz dolabı, bilgisayar, tost makinesi) gibi araçlar yalıtkan maddelerden üretilirler. Sadece elektriğe ihtiyaç olan yerlerinde iletken malzeme kullanılır.

Elektriksel direnç ve bağlı olduğu faktörler

Elektriği her madde aynı hızda iletmezler. Bazı maddeler daha çok iletirken bazıları daha az iletir. Örneğin gümüş ve bakır elektriği çok iletirken krom ve kalay gibi maddeler görece biraz daha az iletirler. Elektriği az iletilmesi durumuna elektriksel direnç denir. Kablonun yapıldığı madde elektrik direncini etkilediği gibi ince olan kablo elektriğe daha fazla direnç uygular, kalın kablodan ise elektrik daha kolay geçer. Elektrik hortumdan akan suya benzetilebilir. Su kolay geçebildiği yerlerden daha fazla gider, ayrıca kalın hortumlardan daha kolay geçer. Elektrikte de aynı durum söz konusudur.

Bir ampul, pile kalın bir kablo ile bağlanırsa daha parlak yanacaktır. Çünkü kalın kablo daha az elektriksel dirence sahiptir. Elektriksel direnç **ohm** birimi ile ifade edilir ve **ohmmetre** adı verilen cihaz ile ölçülür. Ampul içerisinde flaman adı verilen tel ise elektriği çok yüksek bir direnç uygulayarak elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürmektedir. Tüm iletken maddelerde az da olsa elektriğe direnç uygulanır.