

- 2. Elektrik akımının oluşturabileceği tehlikelere karşı alınması gereken önlemler nelerdir? Açıklayınız.

Yandaki karekodu kullanarak “Dereceli Puanlama Anahtarı”na ulaşabilirsiniz.



**E**lektrik, günlük hayatta kullanılan birçok cihazı çalıştırmasına rağmen, gerekli güvenlik önlemleri alınmadığı takdirde ciddi tehlikeler oluşturabilir. Bu nedenle, elektrikli cihazların tasarlanmış oldukları ve üreticileri tarafından belirtilen gerilim aralığında kullanılması, cihazların güvenli bir şekilde çalışmasını sağlar.

Günlük hayattaki elektrik tesisatlarında priz ve duylar birbirine paralel bağlıdır. Dolayısıyla çalıştırılan her priz ve açılan her lamba, eşdeğer direnci azaltır. Eşdeğer direncin azalması, çekilen akımın artmasına neden olur. Akımın artması sıcaklığın artmasına, sıcaklığın artması ise kablo üzerindeki yalıtım malzemesinin erimesine sebebiyet verebilir. Kablo üzerindeki yalıtım malzemesi eridiğinde kısa devre meydana gelebilir. Bu gibi durumlarda sigorta devreye girerek oluşabilecek tehlikelere karşı devrenin akımını keser.

Elektronik aletlerin kullanımı hayli yaygın olduğundan kişiler çeşitli sebeplerle elektrik akımına maruz kalabilmektedir. İnsan vücudundan geçen elektrik akımının vereceği zarar; akımın büyüklüğüne, süresine ve vücutta izlediği yola bağlı olarak değişir. Akım yolu, kalbin üzerinde olduğunda akımın vücuda vereceği zarar daha fazladır. Çekilen akımın büyüklüğü, kişinin vücut direncine göre değişiklik gösterebilir. İnsan vücudunun direnci; kuru iken yaklaşık 100.000-500.000  $\Omega$ , ıslak iken ise yaklaşık 500-1000  $\Omega$ 'dur. Vücut ıslak iken direnci düşük olduğundan aynı potansiyel fark altında ıslak vücuttan geçen akım, kuru vücuttan geçen akımdan fazla olur. Terleme, sıcaklık, bireysel özellikler, psikolojik durum gibi birçok faktör de kişinin vücut direncini etkilemektedir.

Elektrik akımının oluşturabileceği tehlikeler üç başlık altında toplanabilir:

1. Sinirler, kaslar ve kalp üzerine doğrudan etkisi,
2. Isınma sebebiyle meydana gelen yanıklar,
3. Düşme veya çarpma sonucu meydana gelen yaralanmalar.

#### Sigorta

Günlük hayatta kullanılan elektronik cihazları aşırı akımdan koruyarak cihazların zarar görmesine engel olan alettir. Sigortanın içindeki direnç, üzerinden akım geçtiğinde elektrik enerjisini ısı enerjisine dönüştürür. Sigortadan geçen akım arttıkça açığa çıkan ısı enerjisi de artar. Sigortanın tipine göre ısı enerjisi arttıkça direnç görevi yapan tel eriyip kopabilir ya da başka bir bağlantıyı eriterek devreyi açabilir. Bu duruma sigorta atması denir.

