

Bölüm 23

ELEKTRİK RİSKLERİ ve KORUNMA

Doç. Dr. Ozan ŞENKAL

23.1 Elektrik

Madde içindeki durağan veya hareketli durumda bulunan yüklü parçacıkların yol açtığı fiziksel bir olgu olarak tanımlanır.

Elektrik maddenin içindeki elektronların oluşturduğu bir enerji türüdür. Elektrik enerjisini oluşturan akımı, sağlayanlar elektronlardır. Elektrik enerjisi başka enerji türlerine dönüştürülerek kullanılır.

- Hareket enerjisi,
- Ses enerjisi,
- Isı enerjisi,
- Işık enerjisi

23.1.1 Elektrik Akımı

Elektrik akımı, elektriksel yükün akışı olup, şiddeti amperdir, ampermetre ile ölçülür. Herkes tarafından bilinen akım tanımı, elektronların metal tel gibi bir iletken içerisinde hareketidir. Bir diğer örnek, elektrolizdir. Burada yüklü atomlar (iyonlar) sıvının içerisinde hareket ederler.

23.1.2 Elektrik akımı kavramları

Doğru Akım (DC), yönü ve şiddeti zamana göre değişmeyen akıma denir. Doğru akımın üretilmesi ve iletilmesi alternatif akıma göre daha zor olduğundan çok yaygın kullanılmamaktadır. Aküler, piller, DC dinamları birer örnek olarak verilebilir.

Alternatif Akım (AC) yönü ve şiddeti zamana göre değişen akıma denir. Buradaki yön değişimiyle, alternatif akım zamanla hem pozitif hem de negatif değer alması vurgulanırken, şiddetin değişmesiyle de sıfırdan maksimum değere doğru hızlı bir değer artışı ve azalışı göstermesidir.

Ohm yasası elektrik akımı ile gerilimi bağlayan önemli bir bağıntıdır.

$I [A] = U[V] / R[W]$ ile ifade edilir.

10. Mutlaka topraklı priz kullanılmalıdır.
11. Buşonlu sigortalara asla tel sararak onarım yapılmamalıdır. Mümkünse otomatik sigorta kullanılmalıdır.
12. Kaçak akım röleleri kullanılmalı ve en az ayda bir kez çalışması kontrol edilmelidir.
13. Herhangi bir elektrikli teçhizatı onarmaya kalkışılmamalıdır. Elektrik işi bu konuda eğitilmiş ve deneyim kazanmış elektrikçiye bırakılmalıdır.
14. 14-) Her türlü cihazın kullanım klavuzu mutlaka dikkatle incelenmeli ve mutlaka uygun şartlar altında kullanılmalıdır.

23.2.6 Elektrik Çarpması Olayında Yapılacaklar

- Hatalı akım devresi hemen kesilmelidir,
- Akım kesilmemişse, yalıtkan bir cisim kullanarak, çarpılan kişinin elektrikle teması kesilmeli,
- Çarpılan kişinin çıplak vücuduna dokunulmamalı,
- Akım kesilmemişse, çarpılan kişi, elbisesinin kuru olan kısmından tutularak, gerilim altındaki tesis kısmından uzaklaştırılmalı,
- Nefes yolu açılmalı
- Kalp durmuş ise, kalp masajına başlanmalıdır.

Kaynaklar

1. Alacacı M. Teknolojinin Bilimsel İlkeleri, Color Ofset Yayınları, 2006.
2. Elektrikle çalışmalarda iş sağlığı ve güvenliği. İnternet: <https://www.konya.edu.tr/insaatmuhendisligi/editor/issagligi/elektriklecalismalar.pdf>. Erişim: 19.08.2016.