

Yüksek gerilim hatlarının yaydığı elektromanyetik radyasyon sağlığını etkiler mi?

Evlerimizin çevrelerinde yükseklerden geçen 'Yüksek Gerilim Hatları (YGH)' da trafolar gibi, çevrelerinde elektromanyetik alanlar oluşturuyor. Bunlar çevrelerindeki her türlü iletkende (metallerde) olduğu gibi, insan vücudunda da zaten bulunan 'elektrik yüklerini' harekete geçirerek, elektrik akımları oluşturuyorlar.

YGH kablolarının değişken elektrik alanı, enerjisini, yakınlarda bulunan bir insanın vücudunun dış yüzeyindeki 'elektrik yüklerine' aktararak, çok büyük oranda yitiriyor ve elektrik alanı, vücut içlerine fazlaca girip etkili olamıyor. **Bu nedenle YGH hatlarının elektrik alanlarının vücuda etkisi çok azdır.** YGH'nın **değişken manyetik alanı ise**, vücudun dış yüzeyinde pek zayıflamadan, vücut içine girerek hücrelerdeki elektrik yüklü parçacıkları harekete geçiriyor ve değişken (alternatif) elektrik akımı oluşturuyor. Bu değişken elektrik akımı da tekrar değişken manyetik alan yaratıyor.

İlgili uluslararası kurum, bugün sınır değer olarak **50 Hertz frekanslı elektromanyetik alanlar için, manyetik akı yoğunluğu sınır değerini 100 mikroTesla (μT) ve elektriksel alan şiddetinin sınır değerini ise 5000 Volt/metre olarak belirlemiştir. Bu sınır değerler ilgili yönetmeliğe göre Türkiye'de de kullanılıyor.**

Yüksek gerilim hatları (YGH) ve direkleri



Özellikle kalp pili gibi vücutlarında elektronik aygıtlar taşıyanlar için koruyucu bir önlem olarak, 20 mikroTesla (**20 μT**)'nın altında kalınması öneriliyor. Ölçü sonuçlarına ve YGH yakınlarında kalma sürelerine göre yapılacak değerlendirmeler sonunda, herhangi bir önlem de gerekemeyebilir.

İnsan vücuduna etkisi

Yukarıdaki açıklamalar, temel olarak, kentlerde 10-15 m yükseklikteki direklere gerilen (örneğin 36.000 Volt'luk) YGH için geçerlidir. Bunların çevrelerindeki manyetik akı yoğunluklarının ve elektrik alan şiddetlerinin genellikle sınır değerlerin altında olmalarına rağmen, bazı yerlerde daha yüksek değerler de ölçülebiliyor.

Bu nedenle, özellikle halkın yoğun olarak bulunduğu dinlenme ve eğlence yerleri, oyun alanları, çocuk parkları, okul ve hastane bahçelerinin üstlerinden yüksek gerilim hatları,

koruyucu bir önlem olarak, geçirilmemelidir. Böyle yerler varsa, buralarda elektrik ve manyetik alan şiddeti ölçümleri yapılmalı, duruma göre önlemler alınmalıdır. YGH'nın 5 m kadar altında yaptığımız bazı ölçümlerde elektriksel ve manyetik alan şiddetleri, sınır değerlerin çok altında kalmıştır. YGH'dan 10-50 m kadar uzaklarda ise bu değerler çok düşüyor. **Bu nedenle evleri YGH'dan 10 m 'den uzakta olanlar için sağlık riski yok denecek kadar azdır. Buna rağmen kaygılananlar ilgili laboratuvarlara ölçüm yaptırabilirler.**

Birimler

Manyetik akı yoğunluğu birimi: Tesla ?

1 Tesla, 1 Newton bölü metre ve amper olarak tanımlanır. Bu şu şekilde açıklanabilir: 1 Tesla, 1 metre uzunluğundaki bir elektrik iletkenine, bu iletkenin 1 amperlik bir akım taşımaya durumunda, tam olarak 1 Newton'luk bir çekim kuvveti uygulayan akı yoğunluğudur. 1 Tesla, eski birim olan 10.000 Gauss'a eşittir.

Bir mıknatısın gücünü ölçmek için manyetometreler, gaussmetreler kullanılır.

Elektrik Alan Birimi: Volt/m ?

Elektrik alanının birimi Volt bölü metre (**V/m**) olarak tanımlanır. Bu birim, Newton bölü Coulomb ile eşdeğerdir. Newton, kuvvet birimi, Coulomb ise **elektriksel yük birimi** olarak türetilmiş birimlerdir.

Daha ayrıntılı bilgiler için bkz:

Bu konuda Bilim ve Gelecek dergisine Aralık 2024 sayısı için yolladığımız çok daha ayrıntılı yazımız yayınlandığında bakılabilir.

<https://www.herkesebilimteknoloji.com/haberler/saglik/yakinimizdaki-elektromanyetik-radyasyonun-cevresine-etkisi-ne>

Yüksel Atakan, Dr., Radyasyon Fizikçisi

Not: Bu yazımız HBT dergisi İlginç Sorular köşesinde 28.11.2024 günü yayınlanan yazımızın biraz genişletilmiştir.