ELEKTROMANYETİK KİRLİLİK



Elektromanyetik dalgalar, birçok doğal ve insan yapımı kaynaklar tarafından yayılmakta ve hayatımızda önemli bir rol oynamaktadır.

Radyo Frekans (RF) bölgesinde yer alan elektromanyetik dalgalar iletişimde, radyo ve televizyon yayınlarında kullanılmaktadır.

Teknolojideki gelişmelerin bir sonucu olarak da elektromanyetik dalgaların kullanımı her geçen gün artmakta ve bundan dolayı günlük yaşamda, doğada bulunanın çok üstündeki seviyelerde elektromanyetik dalgalara maruz kalınmaktadır.





İnsan hayatının vazgeçilmezi haline gelen cep telefonları ve uzantısında baz istasyonlarına ilişkin soru işaretleri dünya kamuoyu gündeminde hep yer almaktadır.

Bu gelişmelerin sonucunda, elektromanyetik dalgaların insan sağlığı üzerindeki olası olumsuz etkileri konusunda kamuoyunun duyarlılığı artmıştır.

Bu duyarlılık, doğal olarak bir bilgilendirme gereksinimini doğurmuştur.

Bu yaklaşımın ürünü olan ve elektromanyetik dalgalar ve bunların insan sağlığı üzerindeki etkileri, elektromanyetik dalgalara maruz kalınma yönünde oluşturulmuş standartlar hazırlanmıştır.

Elektromanyetik kirliliği yaşamımızdan tümüyle çıkarmamız maalesef mümkün değildir.

Dolayısıyla her yeni teknolojide olduğu gibi, kullanımında dikkatli davranmak, olası zararlarını gözlemek, bilim ve teknolojiyi kullanarak bu zararları en aza indirmek için çalışmak, en akılcı yol olarak görülmektedir.





Elektromanyetik kirlilik, çevre ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere sahip elektrik ve manyetik alan bileşenlerinin oluşturduğu alanın limit değerlerinin üzerinde olmasıdır.

Bilindiği üzere konforlu, hızlı, elektrikli araç ve gereçlerin gündelik yaşamdaki ağırlığının giderek artışı, kullanımının yoğunlaşması yanında taşınır hale gelmesi ve araçlar arasındaki iletişimin de kablosuz olarak gerçekleşebilmesi sağlık ve çevre üzerinde birçok etkiye neden olmaktadır.

Elektromanyetik kirlilik; elektronik, elektromekanik, kimya, tıp ve biyoloji benzeri konuları içeren çok disiplinli bir konudur.

Bu konu, dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli bir çevre sorunu olarak ele alınmakta ise de kamuoyuna ancak baz istasyonları gibi bazı yönleri ile yansımaktadır.

Günümüzde ise halk sağlığına olumsuz etkileri olan en önemli çevre sorunlarından biri olarak kabul edilmiştir.



- Büyük bir enerji içeren güneş ışığı bir elektromanyetik dalgadır ve bu dalga saniyede 10^{12} defa titreşim (10^{12} Hertz) yapar.
- Mikrodalgalar saniyede 10^{9} defa titreşir.
- Röntgende kullanılan x-ışını saniyede 10^{18} defa titreşir.
- Gama ışını 10^{22} defa titreşim yapan elektromanyetik dalgadır.
- Elektrikle çalışan ev ve işyerin de kullandığımız aletlerde elektromanyetik dalga saniyede 50-60 defa titreşir.

Bütün sıcakkanlı canlılar ile birlikte insanlar da görünür ışığın titreşimi olan 10^{12} Hertz'den biraz daha az titreşimli kızılötesi elektromanyetik dalga yaymaktadır.

Organizma, besinleri yakmakla oluşan ısıyı, vücut sıcaklığını 37 ℃ de sabit tutmak için sürekli etrafa elektromanyetik dalga/enerji vermek zorundadır.

Yani organizma, vücuttaki ısıyı (yaklaşık % 60'ını) saniyede 10^{12} defa titreşim yapan elektromanyetik dalgalarla uzaklaştırır.

ELEKTROMANYETİK KİRLİLİK VE KAYNAKLARI





Doğal Elektromanyetik Kaynaklar

- Güneş
- Bazı uzak yıldızlar
- Atmosferik deşarjlar (Yıldırım)

Doğal Olmayan Elektromanyetik Kaynaklar

- Elektrik akımı taşıyan yer altı ve yer üstü elektrik hatları
- TV ve bilgisayarlar
- Elektrikli ev aletleri (Elektrikli süpürge, saç kurutma, tıraş makinesi vb.)
- Mikrodalga fırınlar
- Radyo ve TV vericileri
- Telsiz haberleşme sistemleri
- Kordonsuz telefonlar
- Hücresel telefon sistemleri (GSM baz istasyonları)





ELEKTROMANYETİK KİRLİLİK



Elektromanyetik kirlilik, yaşadığımız alanlarda bulunan elektrik akımı taşıyan kablolar, radyo frekans dalgaları yayan radyo ve televizyon vericileri, cep telefonu baz istasyonları, yüksek gerilim hatları, trafolar, mikrodalga yayan ev aletleri vb.nin yarattığı, insan ve diğer canlıların üzerinde bozucu etkiler yaratan **elektromanyetik alanlar**dır.





Size kentten çok uzakta, ağaçlarla dolu bir ormanda havanın kirli olduğunu söyleseler herhâlde inanmazsınız çünkü hava kirliliği denince akla hemen genzinizi yakan bir duman, gri bir bulut tabakası geliyor. Oysa havamızı kirleten ve görünmeyen bir kirletici daha var: elektromanyetik dalgalar.

Literatürde buna “elektronik pus” anlamına gelen “electrosmog” bile deniyor. Gözle görülmeyen bu elektromanyetik kirlilik kimi zaman cep telefonunuzun çalmasıyla televizyonda karlanma yaparak kimi zaman ise yüksek gerilim hatları yakınında uçan helikopterleri bile düşürerek kendini gösteriyor. 20. yüzyıl ile birlikte doğada var olan bu manyetik alanlara insan yapımı olanlar da eklenmeye başlamıştır.

ELEKTROMANYETİK KİRLİLİKTEN KORUNMAK İÇİN ALINACAK ÖNLEMLER

Kızılötesi ışınların canlılar üzerinde ısı etkisi olduğundan, kısa vadede deri yanmaları, uzun vadede ise katarakt denilen göz hastalığına yol açabilir. Uygun gözlükler kullanılmalıdır.

Mikrodalgalar; ısı, yüzeysel ısıtma ve vücutta rezonans etkisiyle gözün retina tabakasında katarakt oluşturabilir.

Ayrıca yüksek frekanslı mikrodalgalar rezonans etkisiyle vücut içerisinde sıcak alanlar meydana getirir.

Radyo frekans dalgaların oluşturduğu manyetik alanlar ise vücutta dolaşan akımlar oluşturur.

Görünen ışık, spektrumda yer alan elektromanyetik dalga yapısında olmakla birlikte, bu dalgaların içerdiği enerji düşük olduğundan insan organizmasında biyolojik etki yaratmaz.

Kızılötesi bölgede yer alan elektromanyetik dalgaların dalga boyları çok uzun ve enerjileri çok düşük olduğundan iyonlaştırıcı karakter taşımazlar.

Ancak ultrason yönteminde fiziksel etken olarak yararlanılan ses ötesi dalgaların yarattığı titreşimlerle hücre zarından mekanik yırtılma olabildiği ileri sürülmektedir.

Cep telefonu kullanımının beyin aktivitesinde etkili olduğunu gösteren çalışmalar vardır.

Çocuklarda sinir sistemi ve beyin gelişimi devam ettiğinden çocukların ve gençlerin yetişkinlerden daha çok risk altında olduğu bir gerçektir.

Bu nedenle 16 yaş altındaki çocukların cep telefonu kullanmamaları, kullanmalarının zorunlu olduğu durumlarda ise günde 10 dakikayı geçmemeleri Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından önerilmektedir.

Cep telefonları frekanslarının 10-14 yaşlarındaki çocuklarda bilişsel fonksiyonlara ve beyin aktivitelerine etkili olduğunu göstermiş önemli çalışmalar vardır.



Bazı kimseler elektromanyetik alanlara daha hassastır. Bu kimselerde bilgisayar monitörlerine ve diğer elektrikle çalışan aletlere karşı aşırı hassasiyet oluşabilir ve reaksiyonlar açığa çıkabilir

Bu reaksiyonlar;



- ✓Boğazda kuruluk hissi,
- ✓Gözde ağrı ve görme bozukluğu,
- ✓Baş ağrısı,
- ✓Alerji, yüzde kızarıklık,
- ✓Uykusuzluk,
- ✓Seslere karşı hassasiyet, işitme zorluğu,
- ✓Yorgunluk şeklinde ortaya çıkabilmektedir.

Korunmaya Yönelik Bazı Pratik Önlemler

- Bilgisayar ekranının ekran filtresi ile kullanılması tercih edilir.
- Okuma lambası olarak halojen ve floresan lambalar kullanılmaya özen gösterilir.
- Yatak odasında ideal bir uyku için televizyon ve bilgisayar bulundurulmaz veya bu cihazların tamamen kapalı konumda olmaları sağlanır.
- Elektrikle çalışan radyolu çalar saatler mümkün olduğunca uzak tutulur, mümkünse pille çalışanları tercih edilir.
- Saç kurutma makinesinin manyetik alanı yüksektir. Bu nedenle sürekli kullanmak yerine aralıklarla kısa süreyle kullanılır



- Kalp pili kullanıcılarında cep telefonu ve radyo frekans dalgalarının etkisi bulunmuştur. Bu nedenle cep telefonu kalp üzerinde bulundurulmamalıdır.
- Cep telefonu kullanırken tercihen kulaklıkla konuşulmalıdır.
- Cep telefonu açıkken uzak mesafeye bırakılmalıdır.
- Yataklar olabildiğince elektromanyetik alanlarından uzağa konulmalıdır.
- Mikrodalga fırınlar çalışırken en az 1 metreden daha uzakta bir mesafede durulmalıdır.

- Yüksek manyetik alanı olan tüm fotokopi makinelerinden en az 50 cm. uzakta durulmalıdır.
- Televizyon en az 2 m. uzaktan seyredilmelidir.
- Elektrikli cihaz kullanılmadığında, fişten çıkarılmalı veya aç/kapa düğmeli prizler tercih edilmelidir.
- Çamaşır/bulaşık makineleri, su ısıtıcıları, kahve makineleri çalışırken mümkünse uzağında durulmalıdır.

