



PROF. DR. ÖZCAN KALENDERLİ

Elektromanyetik Alanlar ve Etkileri (EMANET 2013) Sempozyumu Üzerine



Elektromanyetik alanların ve çevre ve halk sağlığına etkileri konusunda, iki yıldır, çalışma yürüten kurum ve kişileri bir araya getirmeyi hedefleyoruz. Amacımız, bu kurum ve kişilerin bilgilerini, birikimlerini, biraraya getirecek, paylaşacak bir ortam yaratmaktır. Çünkü bu alanda birçok çalışma yürütülmektedir. Ancak bu çalışmaların sonuçlarının ortaklaştırılabilmesi için sempozyum, kongre, çalıştay gibi ortamlara ihtiyaç vardır.

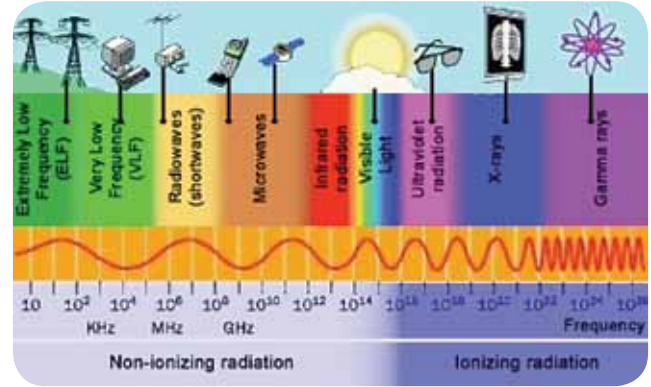
Elektrik Mühendisleri Odası, İstanbul Tabip Odası ve İstanbul Barosu ile birlikte, elektromanyetik alanlar ve etkileri konusunu, sağlık, hukuk ve elektrik yönlerini, etkileşim, zararları ve korunma boyutlarını ele alan bir sempozyum düzenliyor. Bu sempozyumun bir bölümü elektromanyetik alanları üreten, ileten, dağıtan ve kaynağı olan elektrik mühendisleri, diğer bir bölümü, bu alanlardan kontrollü ya da kontrolsüz etkilenen insan sağlığını, bir bütün olarak canlıları ilgilendiren sağlık konusunda çalışan tabiplerin yer aldığı İstanbul Tabip Odası, bir diğer boyutta da bu tür durumlarda yasal mevzuatların ne olduğu, hukuksal düzenlemelerin ne olduğu ile ilgilenen hukukçuları barındıran İstanbul Barosu'nu kapsıyor. Amacımız, herkesin kendi yaklaşımıyla olayları incelemesi, irdemesi ve ortaya koyarak tartışması olacaktır. Çünkü birbirimizden öğreneceğimiz çok şey var. Biz elektrik mühendisleri olarak elektrik konusundaki bilgilere hakim olabiliriz ama sağlık konusundaki eksikliklerimizi de biliriz. Aynı şekilde Tabipler Odasındaki arkadaşlarımız da sağlık konusunda uzman olabilirler ama işin elektriksel ya da hukuksal kısmı konusunda bilmedikleri olabilir. Aynı şekilde Barodaki arkadaşlarımızın da hem elektrikten hem de sağlıktan bilgilenersek bize hukuk konusunda ışık tutacaklardır.

Amacımız, çevremizde varolan elektrikli araçların ne kadar elektromanyetik alan yaydığı, bunların etkili olup olmadığı, etkileri varsa ne gibi etkileri olduğu veya bunlardan nasıl korunabileceğimizi ortaya koymaktır. Ülkemizde çok uzun yıllar boyunca elektrik mühendisliği alanında çalışanlar, biyofizikle uğraşanlar, biyomedikalle uğraşanlar, elektromanyetik alanlar ve etkileri konusunda çalışmalar yapagelmışlerdir. Zaman zaman yapılan toplantılarla bu bilgiler paylaşılmıştır. Ama son iki dönemdir bunu daha geniş katılımı bir sempozyumla ülke çapında yaymak ve bu toplantıda, bu konuda çalışan tüm insanları biraraya getirmek için uğraşıyoruz. Bundan önceki toplantılar, genelde sadece elektrik mühendislerinin, sadece biyomedikal mühendislerinin ya da sadece biyofizik mühendislerinin oluşturduğu toplantılardı. Ama bu sempozyumlara sağlık boyutunda Tabipler Odasının, hukuk boyutunda Barosunun girmesi, bu sempozyumun, çok disiplinin bir arada olması bakımından, hem ülkemizde hem de dünyada tek olmasını sağladı. Çünkü bu tip organizasyonları çok disiplinli yapmak kolay değildir. Böyle bir çok disiplinli toplantıyı gerçekleştireceğimiz için mutluyuz. Bu konuda birbirimizden alacağımız çok şey olduğu için de umutluyuz.

Bu toplantı, herkese açık olacak. Bu konuda çalışanlar ve halkımız rahatlıkla gelip katılabilir ve izleyebilirler, soru sorabilir, yorum yapabilir. Hem sunum yapan kişilerle görüşebilir, yapılacak sergileri gezebilir, arada yapılacak olan küçük eğitim panellerine katılabilirler. Dolayısıyla sempozyumdan sonuna kadar yararlanabilir. Toplantımız Kasım ayının ilk haftasının sonunda, 8-9 Kasım 2013 günleri sabahdan akşama Yıldız Teknik Üniversitesi'nin Beşiktaş Kampüsü Oditoryumu'nda kadar gerçekleşecektir. Buraya ulaşımın kolay olduğunu düşünüyor ve dolayısıyla herkesin kolaylıkla katılacağını bekliyoruz.

Elektromanyetik Alanların Teknik Yönü

Şimdi biraz da işin teknik yönüne değinecek olursak, biliyoruz ki, çevremizde gözle görünen en önemli tehlikelerden biri yüksek gerilim hatları, bir diğeri baz istasyonları... Yine biliyoruz ki çevremizde elektrikle çalışan her araç gereç, akıttığı akımdan dolayı manyetik alan, taşıdığı gerilimden dolayı elektrik alanı yaratır ve bunların zamanla değişim hızına bağlı olarak da bir frekansa sahip olurlar. Genelde evlerde kullandığımız ev aletleri düşük frekanslı, şebeke frekansı dediğimiz 50 Hertz frekanslı elektrik ve manyetik alan yaratırlar.



Bunların etkilerini farklı, radyo, televizyon, mikrodalga aletleri, baz istasyonu gibi yüksek frekanslı aletlerin etkilerini de farklı değerlendirmek lazımdır. Ben genel olarak şöyle düşünüyorum. Canlı bir varlık olarak insanların etkilenmesi açısından insanın elektriksel iletkenliği, manyetik geçirgenliği, dielektrik sabiti gibi elektriksel özellikleri önemlidir. Dolayısıyla bir elektromanyetik alan içinde insan elektriksel özelliklerine bağlı olarak taşıdığı dirençten akacak akımlar onda gerilim oluşmasına, dolayısıyla vücut direncinde akan akımdan dolayı ısıya dönüşen elektriksel güç harcanmasına ve vücutta ısınmanın ortaya çıkmasına sebep olur. Burada, vücutta ısınmanın ortaya çıktığı yeri de dikkate almalıyız. Isının ortaya çıktığı organımız kendi durumuna göre değişik tepkiler verebilir: örneğin bazen hücrelerin çoğalması hızlanabilir bazense bu gelişimi durdurabilir, bazen de hiçbir etkisi olmayabilir.

Bizim de bütün arayışlarımız, hangi frekanslarda, hangi genlikte ne kadar süreyle, bir elektrik ve manyetik alana maruz kalırsak bundan sağlık bakımından zarar görebilir olduğumuzu ortaya koymaktır. Özellikle çağımızın zor tedavi edilen hastalıkların başında gelen kanseri ele alırsak, elektromanyetik alanların kanserle ilişkisi çok dikkat çekici durumdadır. Yapılan çalışmalar ağırlıklı şunu gösteriyor ki; 50 Hertz frekanslı yüksek gerilim hava hattı ya da yer altı hatları ya da yüksek gerilimli kablolar, trafolar çevresinde yaşayan çocuklarda lösemi yani kan kanserinin görülme sıklığının yüksek olduğu gözlenmektedir.

Genelde burada şöyle bir sıkıntıyı yaşıyoruz. Teknik olarak ne kadar alanın tehlikeli olduğunu söyleyebiliyoruz ama bunun hem biyolojik olarak hem ruhsal ve yapısal olarak hem de insan vücuduna nasıl bir etkisi olacağını söyleyebilmek için bu tür toplantılara ve yayınlara çok ihtiyacımız var. Biliyoruz ki, elektromanyetik alanlardan bir şekilde korunmamız gerekiyor, bu korunmanın nasıl olacağını belirten yasa ve yönetmeliklerle belirlenmesi ve bunun herkese iletilmesi gerekiyor. Onun için amacımız, hem çalışmalarımızı paylaşmak hem de insanların bilinçlenmesine çalışarak, bu alanların zararlı etkilerinden nasıl korunması gerektiği konusunda duyarlılıklarının artırılması sağlamaktır. Ayrıca bu konudaki korunma yöntemlerini onlara tavsiyeler biçimde bildirmektir.

Bir elektrikli araç çevresindeki elektromanyetik alanı ölçebiliriz. Bunları ölçecek aletler piyasada mevcuttur ancak her alet belirli frekanslardaki alanları ölçebilir. Yani elimizde bir aletin olması karşılaşılabileceğimiz her türlü manyetik alanı ölçebileceğimiz anlamına gelmiyor. Ayrıca sadece bir aletin elektromanyetik alanını ölçmek de her zaman sonuç vermeyebilir. Örneğin günümüzde cep telefonlarının yaygınlaşmasıyla birlikte bir çok baz istasyonu gündelik yaşamımızın içine yerleşmiştir. Baz istasyonlarını tek tek ölçebilir ve sağlığımıza etkilerini ve zararlarını hesaplayabiliriz ancak bir alanda birden fazla elektromanyetik alan yaratan alet ya da istasyon olduğu zaman bunları tek tek ölçmemiz bir işe yaramayabilir. Hepsinin birleşik alanını ölçmek ve hesaplamak gerekebilir.

Sağlık konusunda ulusal ve uluslararası düzenlemelerden yararlanıyoruz. Bu düzenlemeler, belirli sınırlar üzerindeki elektrik ve manyetik alanların veya belirli sınırlar üzerindeki elektromanyetik alanların insan sağlığına zararlı olabileceğini duyurur. Ayrıca bu alanların etkisi altında kalındığında aşılması önerilen süreler konmuştur. Yüksek elektromanyetik alanlarda çalışanlar için etki altında kalma süresi iki saati geçmemelidir. Bu süreyi koyarken, işi gereği bu alanlarda çalışanların bilinçli oldukları ve gerekli önlemleri alarak bu ortamlarda çalıştıkları kabul edilmiştir. Ama hiçbir koruma önlemi almayan, 24 saat bu etkilere maruz kalanlar için de ulusal ve uluslararası düzenlemeler mevcuttur. Ancak bu düzenlemelerin, gelişen teknoloji, yapılan çalışmalar, edinilen bilgilerle sürekli güncellenmesi, değiştirilmesi gerekmektedir.

Bizde özellikle uluslararası sağlık örgütünün tavsiyelerine uyarak hareket edilmekle beraber, bu sınırların her geçen gün daha da aşağılara çekilmesi konusunda tavsiyeler sürekli yapılmaktadır. Dolayısıyla cep telefonu kullanma ya da elektrikli aletlerin yakınında bulunma süresini yani bu aletlerin yarattığı alanlarla etkileşim süresini sürekli olarak azaltmaya çalışmak

Günümüzde cep telefonlarının yaygınlaşmasıyla birlikte gündelik yaşamımızın içine yerleşen baz istasyonlarını tek tek ölçebilir ve sağlığımıza etkilerini ve zararlarını hesaplayabiliriz ancak bir alanda birden fazla elektromanyetik alan yaratan alet ya da istasyon olduğu zaman bunları tek tek ölçmemiz bir işe yaramayabilir.

gerekli. Burada kısa bir mesaj vermek gerekirse, cep telefonlarımızı uzun uzun, kafamızın derimizin beynimizin ısındığı süreler boyunca değil de derdimizi kısaca anlatacak bir sürede konuşmak gereklidir. Böylece hem kullanımdan tamamen vazgeçmemek hem de zararlı etkilerini mümkün olduğunca aza indirmek yerinde olacaktır.

Elektromanyetik alanlar ve etkileri konusunda ilk sempozyumu 2011 yılında yaptık. O zaman bu sempozyumu geleneksel hale getirmek içimizden geçse de bunu ilan etmemiştik. Ayrıca o sempozyumda yurtdışından gelen bir uzman konuşumumuz da vardı. 2011 yılındaki sempozyumda, ABD'den gelen Dr. Devra Davis hanımefendi, elektromanyetik alanların insan sağlığına etkileri konusunda birikimlerini ve çalışmalarını bizlerle paylaşmıştı.



EMANET 2013'te de bu geleneği devam ettirmek istedik. Yine ABD'den gelecek bir konuşumumuz olacak. Konuşumumuz Dr. Henry Lai, elektromanyetik alanların insan sağlığı üzerindeki etkileri konusunda uzun yıllardır yaptığı çalışmaları bizimle paylaşacaktır. Dr. Lai, hem düşük frekanslı, hem de yüksek frekanslı alanların insan DNA'ları üzerindeki etkileri gibi iddialı bir çalışmaya sahip bir uzmandır. Dr. Lai'nin sunumunu dinlemeyi merakla bekliyoruz. Sadece bu konuşmayı dinleme nedeni ile bile olsa herkesi sempozyuma katılmaya davet ediyoruz.

Bunun dışında sempozyum boyunca görsel, yazılı ve poster sunumlar olacak. Bu sunumlara Elektrik Mühendisleri Odası web sayfasından rahatça ulaşabilir, ilginizi çeken konuları izleyebilirsiniz. Sempozyum içinde ayrıca bilgilendirici paneller de bulunmaktadır. Bu sempozyum sonucunda tabi ki bilgilendirici yayınlarımız olacaktır. Ama ben özellikle ilgili insanların, meslektaşlarımızın, halkımızın bu sempozyuma bizzat katılarak konusunda uzman insanları dinlemelerini, kafalarındaki soru ve katkılarını orada sunmalarını öneririm. Çünkü bu konu hepimizi ilgilendiren bir konudur ve ne kadar bilgilenebilirsek sağlığımızı çocuklarımızı koruma yönünde de o kadar yararlı olacaktır. Çünkü insan sağlığı, hepimizin sağlıklı yaşaması büyük önem taşımaktadır.