

10 Şubat 2001

*Pek Sayın Ahmet Duran
Muhtar, Göztepe Mahallesi, Beykoz*

İlgi: Gima yakınında, Gürbaşlar Binası'nın Çatısı'na kurulmuş bulunan Baz İstasyonu ilgili kaygılarınızı belirten yazınız.

Cep telefonları vericilerinin yayınladığı ışınım, genel olarak, yuvarlak 1 GHz'lik (10^9 Hz) frekans dolayında bir frekansta olmaktadır. Böyle bir frekansta olarak gerçekleştirilen elektromanyetik ışınım neşriyatının, insan vücuduna dönük "enerji akısı", evvelce vazedilmiş olup, bizim de kabul ettiğimiz uluslararası standarda göre, 10 mwatt/cm^2 değeri ile sınırlandırılmıştı. Bu standart yeni olarak (2 Ağustos 2000 tarihi itibariyle), 0.9 mwatt/cm^2 düzeyine, yani deminkinin yaklaşık onda birine çekilmiş bulunmaktadır.

Örneğin, 100 watt'lık bir ampulün, bir metre uzağındaki "enerji akısı" (birazdan değineceğimiz, hava içindeki zayıflama dikkate alınmaz ise), 1 mwatt/cm^2 değerinde olup, söz konusu standart, buna ancak izin veriyor olmaktadır. (Burada, kaynağı, kolaylık sağlamak üzere, noktasal olarak düşüdümüze dikkat edilmelidir.) Söz konusu standart, çeşitli çevrelerce, bilinen "sağlık tehlike sınırının", güvenlik mühâlazaları dolayısıyla, bir hayli altında sayılmaktadır. Bununla beraber, radyasyon "sağlık sınır değeri" olarak, muhakkak izlenmek zorunluluğunu işaret etmektedir. Buna göre, aşağıda belirteceğimiz bilhassa, "geometrik özellik" dolayısıyla, yuvarlak 1 kW gücündeki vericilerin, havada, yaklaşık "üç metreden" daha kısa mesafedeki etki alanı içerisinde bulunmak, yürürlükteki mevzuat itibariyle, standardı ihlal etmek demek olmaktadır.

Bu çerçevede şu hususun kaydedilmesi yerinde olacaktır. Baz vericilerin, istenen (yaklaşık) 1 GHz'lik bir frekansta, 10-30 Watt güç düzeyinde olarak, neşriyatta buldukları bildirilmektedir. Nedir ki söz konusu neşriyatın gerçekleştirilmesi amacıyla, bu vericiler şebekeden, yaklaşık 5 kW'lık bir güç çekmektedirler. Nitekim, istenen frekansta, 20 Watt'lık bir neşriyatta bulunan bir baz verici, 220 Volt'ta, 24 Amper'lik bir akım çekmekte olup, bu, yaklaşık 5 kWatt tutarında bir şebeke sarfiyat gücünü işaret ediyor olmaktadır. Şebekeden çekilen bu gücün 20 Watt'lık kesimi 1 GHz'lik frekans dolayında elektromanyetik ışımaya dönüşüyor demek, bütün ışımaya gücü bundan ibarettir demek değildir. Gerçekte; şebekeden çekilen gücün, "ısınma" sonucu; havaya konveksiyon suretiyle atılan kısmının dışında, mertebe olaraksa pratikçe hemen tümü, etrafa, çoğunlukla kızılötesi yelpazade, elektromanyetik ışınım olarak salınacaktır. Burada dolayısıyla, kaynak gücü olarak sadece 20 Watt'ın alınması caiz değildir.

Söz konusu kaynak gücü bunun herhalde, mertebe olarak yüz katı düzeyinde alınmak yerinde olur. Telefonlar, diyelim ki eğer işte, 1 GHz'lik frekansla çalışıyorlarsa, baz vericiden, bilhassa “ısınmaya bağlı ışımaya” suretiyle yayınlanan, kızılötesi banttaki elektromanyetik ışımaya haliyle sağır kalmaktadırlar. Ama bu demek değildir ki, sözünü ettiğimiz “ısınmaya bağlı ışınım” baz vericiden hiç çıkmamakta ya da apaşık, oradan dışarıya yayılan ve 1 GHz'lik telefon iletişim frekansından başka enerjiler taşıyan elektromanyetik ışımaya, vücudumuz da sağırdır; bu ışınımaya maruz bulunmaktaysak, hayır, “sağır” değildir!

Ayrıca, kızılötesi ışınların frekansının, 1 GHz'lik frekanstan çok çok daha yüksek olduğu kaydedilmelidir.

1 mwatt/cm² değerindeki standart; maruz kalınacak maksimum “enerji akısını”, yani, kaynağın (birazdan somutlaştıracağımız), belli uzaklığındaki (kaynak merkezli kürenin birim yüzey alanı anlamındaki) 1 cm²'den, 1 saniyede geçmesine izin verilmiş olunan, “binde bir joule” değerindeki enerji miktarını, işaret etmektedir. Kaynağa, demek ki “enerji akısı”, en çok 1 mwatt/cm² olacak kadar yakın durmak caizdir; daha yakın durulmamalıdır.

Bu çerçevede, gündeme gelecek asıl büyüklük, ışınımaya ne kadar bir süre zarfında maruz bulunulduğuna bağlı olarak, “vücudun soğurmuş olacağı” (frekans ya da dalga boyu belli), toplam enerji miktarıdır.

Buna göre, vericilerin yakınından gelip geçerken, maruz bulunulan ışınımdan çok, buna hangi sıklıkta ve hangi sürelerde maruz bulunulduğu, dolayısıyla hangi sıklıkta, toplam hangi miktar ışınım enerjisi alındığı, önem taşımaktadır.

Işınım şiddeti, mesafenin karesiyle ters orantılı olarak azalır; ayrıca ışınımın önündeki malzemenin özelliklerine ve bu malzemenin kalınlığına bağlı olarak üssel biçimde azalır. Ne ki havanın, bahse konu ışınımaya “iyi bir engel” teşkil etmediği kaydedilmelidir.

Bu anlatılanların ışığında, bir defa, çeşitli semtlerimizdeki baz vericileri (yukarıda dikkate getirilen, genel ışımaya özellikleri itibariyle), herhalde en az 1 kW'lık bir güce sahip oldukları kabulüyle, hem onlara nisbeten yakın çalışanlar, hem de onların sıkça altından gelip geçenlere dönük olarak, mevcut standardı ihlal etme özelliğindedir.

Diğer bir yandan, mevcut standart, dünyanın birçok yerinde, düşük dozlu radyasyon tehlikesine dönük olarak, 0.1 mwatt/cm² (yani bizde yeni olarak yürürlüğe konmuş olan standardın onda biri) düzeyine çekilmiş bulunmaktadır. Böyle olunca da yerleşim yerlerinde, 1 kW'lık bir baz vericisi, oralarda yaşayanlara en az “dokuz - on metre” uzakta bulundurulmak zorunda olmaktadır. Vericinin kaynak gücü olarak, yukarıda dikkate getirdiğimiz olgular itibariyle, 5-10 kW'ın alınması gereğine bağlı olarak ise, söz konusu mesafe (güç akısı mesafenin karesiyle ters orantılı olarak azaldığına göre), 20 – 30 metre olmaktadır.

Halen, Dünya’da, ABD gibi kimi ülkelerde, yerleşim yoğunluğu sergileyen, özellikle de çocukların yoğun olduğu yerlerde, söz konusu türden baz vericilerin yerleştirilmesine hiç bir biçimde müsaade edilmemektedir.

Böyle bir açıdan bakılınca; keza Gürbaşlar Binası’nın Çatısı’na yerleştirilen istasyonun, hemen dibinde, GİMA kompleksi içinde yer alan “çocuk parkını”, nisbeten yakından gördüğü dikkate alınır; mahalleniz sakinlerinin istasyona dönük kaygılarını yersiz bulmak mümkün değildir.

Gereğini bilgilerinize saygı ile sunuyorum.

*Prof. Dr. Tolga Yarman
Fen Edebiyat Fakültesi
Öğretim Üyesi, Galatasaray Üniversitesi*

*Başbakanlık Atom Enerjisi
Güvenlik Komitesi Eski Üyesi*