



Radyo İzgesi Nasıl Çalışır?



“FM radyo”, “AM Radyo”, “VHF telsiz”, “UHF Televizyon”, “halk bandı telsiz”, “kısa dalga radyo” sözcüklerini hemen hepimiz duymuşuzdur ama bu farklı isimlerin ne anlama geldiğini, neyi gösterdiğini pek çoğumuz bilmeyiz. Bu yazıda radyo izgesine (tayfına) bir göz atacağız.

Radyo Frekansları

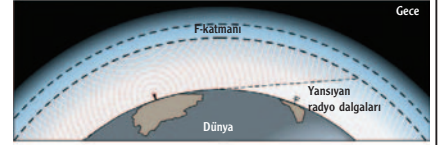
Radyo dalgası, bir anten marifetiyle yayılan elektromanyetik dalgaya verilen isim. Radyo dalgalarının farklı frekansları var ve radyomuzun alıcı düğmesini belirli frekanslara ayarlayarak belirli sinyalleri alabiliyoruz.

Her ülke, hangi frekansları kimin, ne amaçlarla kullanacağına ilişkin iletişim kararları ya da yasaları çıkarır ve frekans tahsisine istasyonlara lisans verir. Herhangi bir radyo istasyonunda spiker, “şu anda 91.5 FM xxxx desiniz” dediğinde FM radyo sinyalinin 91.5 megahertz frekansından yayın yapan ve xxxx ismiyle kaydedilmiş radyo istasyonunu dinliyorsunuz demektir. Megahertz, “saniyede milyon devir” anlamına gelir; dolayısıyla, “91.5 megahertz”, radyo istasyonundaki vericinin saniyede 91.500.000 devirle salındığını gösteren bir notasyon. Frekans modülasyonu FM radyomuz, bu belirli frekansa ayarlanarak, o istasyonun yayını net bir biçimde alır. Bütün FM radyo istasyonları 88 megahertz ile 108 megahertz arasındaki bir banttan yayın yapar. Bu radyo izgesi bandı başka bir amaç için değil, sadece FM radyo yayınları için kullanılır.

Benzer biçimde AM (genlik modülasyonu) yani orta dalga ise 535 kilohertz ile 1.700 kilohertz arasındaki bir banttan yayın yapar. Kilo “bin” demek olduğuna göre, orta dalga vericisinin saniyede 535.000 ile 1.700.000 arası devirle salındığını anlaşıyor. “Burası Orta Dalga 680 ZZZZ” dediği zaman, 680 kilohertzlik AM-orta dalga- radyo sinyalinden yayın yapan ZZZZ ismiyle kayıtlı radyo istasyonunu dinlemekte olduğumuzu anlarız.

Ortak frekans bantları şöyle sıralanıyor:

- AM -orta dalga: 535 kilohertz ile 1,7 megahertz arası
 - Kısa Dalga Radyo: 5,9 megahertz ile 26,1 megahertz arası
 - Halk Bandı telsiz radyo (CB): 26,96 megahertz ile 27,41 megahertz arası
 - Televizyon istasyonları: 2’den 6’ya kadar olan kanallar için 54 ile 88 megahertz arası
 - FM radyo: 88 megahertz ile 108 megahertz arası
 - Televizyon istasyonları: 7den 13’e kadar olan kanallar için 174 ile 220 megahertz arası
- Bu alanda en şaşırtıcı olan şey de, düşünebileceğimiz her kablosuz teknolojinin de kendine özel bir bandı olması. Bunlardan yüzlerce var; işte bir kaç:
- Garaj kapısı açıcılar, alarm sistemleri, vs: 40 megahertz civarı
 - Standart kablosuz telefonlar: 40 ile 50 megahertz arası



- Bebek odası gözlemleyen ekranlar: 49 megahertz
- Radyo kontrollü uçaklar: 72 megahertz civarında
- Radyo kontrollü arabalar: 75 megahertz civarında
- Vahşi doğa izleme tasmaları: 215 ile 220 megahertz arası
- MİR Uzak İstasyonu: 145 megahertz ile 437 megahertz
- Cep telefonları: 900-1800-1900 megahertzden üç banda kadar çıkıyor artık
- Hava trafik kontrol radarı: 960 tan 1215 megahertz kadar
- Küresel Konumlama Sistemi (GPS): 1227 ile 2300 megahertz arası
- Derin Uzak Radyo İletişimleri: 2290 dan 2300 megahertz kadar

Neden orta dalga radyo 550 kilohertz ile 1.700 kilohertz arası bir banttan yayın yapıyor da, FM radyo 88 ile 108 megahertz arası bir banttan yayın yapıyor? Bu tamamen rastlantısal bir durum ve radyonun tarihsel gelişimiyle ilgili. Orta dalga radyo, FM radyodan çok daha önceleri ortaya çıkmış. İlk orta dalga radyo yayını 1920’lerde başlamış, dolayısıyla frekans tahsis o yıllarda olmuş ve elektronik kapasite düşük olduğu için orta dalgaya da, görece düşük frekanslar tahsis edilmiş.

FM radyo, Edwin Armstrong adlı bir Amerikalı tarafından bulunmuş ve daha temiz (statikten arınmış) müzik yayını yapabilmek amacıyla Armstrong ilk FM radyo istasyonunu 1939’da kurmuş. Ancak FM radyonun iyice yayılması 1960’larda oluyor. Dolayısıyla FM için daha yüksek frekanslar tahsis edilmeye başlanıyor.

Tarayıcılar

Günlük yaşamda kullandığımız radyoların çoğu tek amaçlı. Yani orta dalga bir radyodan sadece 535 kilohertz ile 1,7 megahertz arası yayın yapan istasyonları, FM bir radyodan ise sadece 88 ile 108 megahertz arası yayın yapan FM istasyonlarını dinleyebiliriz. Halk bandı telsiz denen radyolardan ise sadece bu banda tahsis edilmiş 40 adet kanalı dinleyebilir başka bir şey alamayız. Oysa tarayıcılar farklı.

Çok geniş frekans menziline sahip olan tarayıcılarla bütün frekansları tarayıp bulabilir ve dinleyebiliriz. Bu tür tarayıcılar genellikle polis radyosu ya da polis tarayıcısı diye bilinir ve polis ve itfaiye teşkilatlarında, ya da acil servislerde bulunur. Bu tür bir radyoya sahipsek, örneğin tüm polis konuşmalarını, ya da havaalanı kontrol kulesiyle uçaklar arasındaki konuşmaları dinleyebiliriz. Ancak bunun için de önümüzde frekans tablolarını gösteren bir rehber kitapçık olması gerekir.

