

KISA DALGA RADYO YAYINCILIĞI...

Kıymet ERDAL

Elektrik-Elektronik Yüksek Mühendisi
TRT Uluslararası Teknik İlişkiler Servisi
Başmühendis
kiymet.erdal@trt.net.tr

Sedef SOMALTIN

Elektrik-Elektronik Mühendisi
TRT Uluslararası Teknik İlişkiler Servisi
Başmühendis
sedef.somaltin@trt.net.tr

Yaygın olarak bilinen modülasyon çeşitleri arasında, iletilmek istenen bilgiye göre elektromanyetik dalganın (taşıyıcı sinyal), Genliğinin değiştirilerek iletilmesine Genlik Modülasyonu (GM), Frekansının değiştirilerek iletilmesine Frekans Modülasyonu (FM) denmektedir.

GM Servisler 30 MHz'in altındaki frekans bandlarında kullanılmaktadır. Alan kapsamı esasına dayalıdır. GM dalgalar iyonosfer katmanlarından yansyarak binlerce km. uzaklara kadar ulaşabilirler.



Genlik Modülasyonlu radyo yayın servisleri

KD	Kısa Dalga	3-30MHz
OD	Orta Dalga	300-3000 kHz
UD	Uzun Dalga	30 - 300 kHz

GM Bantlarının dünyadaki şu andaki kullanımları

Uzun Dalga

Bir verici ile yer dalga propagasyonu kullanarak geniş bir kapsama alanı sağlar. Bu yüzden ulusal kapsama için çok verimlidir. Uzun dalga boyları, büyük verici anteni yapısı gerektirdiğinden verici anten maliyeti yükselmektedir. UD özellikle Avrupa'da popülerdir fakat Amerika kıtasında kullanılmaz.

Orta Dalga

Dünya çapında kullanılır. UD'ye nazaran yer dalgası propagasyonu daha az etkindir. Ülkenin büyüklüğüne bağlı olarak, bir verici veya birkaç vericiden oluşan küçük bir şebeke ile ulusal kapsama sağlar. Geceleri (İyonosferin D tabakasındaki emilme düştüğünde) yer dalgası propagasyonuna ek olarak uzay dalgası propagasyonu eklenir.

Kısa Dalga

Uzay dalgası propagasyonu ile daha ziyade uluslararası yayıncılık için kullanılır. Bu bant tropik veya büyük ülkelerde ulusal kapsama için de kullanılır. Günlük, yıllık ve 11 yıllık güneş lekesi döngüsüne göre değişen (Güneş Leke Sayısı (SSN - Sun Spot Number) ve atmosferdeki diğer elektromanyetik dalgalanmalara ve değişimlere bağlı olarak Kullanılabilir Maksimum Frekans (MUF) veya Kullanılabilir Minimum Frekans (LUF)) iyonosfer durumuna göre propagasyon değişir.

Kısa Dalga Yayınları doğası gereği sürekli iyi kalitede ve net dinlenememektedir. Kısa dalga yayınları dinleme koşulları mevsimlere, gece ve gündüze ve hatta aynı gün içindeki farklı saat dilimlerine göre değişmektedir. Özellikle iyonosferdeki elektron dengelerinin sürekli değişimi, dinlemede dalgalanmalara neden olmaktadır. Kısa Dalga Yayıncılığına ayrılan bandların gereksinimleri karşılayamaması nedeniyle büyük bir frekans sıkışıklığı yaşanmaktadır. Yayınların dinlenebilirliği, kullanılan vericinin gücüne ve antenin kazancına da bağlıdır.

Uzaklık açısından ele alındığında, Kısa Dalga ile 5000 km'ye kadar hedeflenen bölgeye kaliteli yayın yapmak mümkündür.

Genlik Modülasyonlu yayın aşağıdaki avantajları sağlamaktadır. Birkaç verici istasyonu ile ulusal veya uluslararası kapsama

- İyonosferin özelliklerini kullanarak çok uzak mesafelere yayın
- Yerel yasal düzenlemelerden bağımsız uluslararası yayıncılık, yayın sürekliliğinin ve içeriğinin tamamen yayın yapan kuruluşun inisiyatifinde olması
- Uluslararası anlaşmalardan bağımsız
- Basit, ucuz, her yerde çalışabilen ve bulunabilen alıcılar
- Çok yakın bir gelecekte bu bantlarda sayısallaşma

GM Yayıncılığı ile Uydudan Yayıncılığın karşılaştırılması

- uydu çanak anten sistemlerinin pahalı olması,
- bazı ülkelerde bu kullanımın yasak olması,
- portatif ve mobil uygulamalara izin vermemesi
- sınır ötesi yayın anlaşmaları
- yeniden iletimdeki sınırlamalar
- uydu yayıncılığının temel dezavantajlarıdır.

GM Yayıncılığı ile FM Yayıncılığının karşılaştırılması

FM şebekelerinin yerel kanunlara tâbi olma zorunluluğu vardır.

- FM yayını gece ve gündüz arasındaki farklardan dolayı etkilenmez, nüfus kapsamı esasına dayalıdır.

FM ise Propagasyon görüş mesafesine bağlıdır ve yayın yapılan yerin kara veya deniz olmasından etkilenir. Genlik Modülasyonlu yayın bandlarının Ülkemizdeki en yoğun kullanıcısı TRT'dir.

Uzun ve Orta Dalga yayınları ulusal yayınlar için; Kısa Dalga yayınları da yurtdışına yönelik olarak uluslararası yayın amaçlı kullanılmaktadır. (Türkiye'nin Sesi Radyosu TSR)

Türkçe dahil toplam 27 dilden günde yaklaşık 100.5 saat kısa dalga yayını yapılmaktadır.

Kısa Dalga Türkiye'nin Sesi Radyosu'nun (TSR) frekans planlaması, yaz ve kış dönemleri için olmak üzere, yılda iki kez yapılmaktadır. Frekanslar ile birlikte yayınlara ilişkin diğer teknik karakteristiklerde (verici gücü, anten kazancı, anten yönü, sapma açısı, vb.) yaz ve kış saatleri uygulamalarına paralel olarak her yılın Mart ve Ekim aylarının son Pazar günü değiştirilmektedir. <http://www.trt.net.tr/wwwtrt/frekanstsr.aspx>

Kurumumuzca yurt dışına yapılan radyo yayınlarının iki farklı hedef dinleyici kitlesi, dolayısı ile iki farklı amacı vardır. Bunlar;

- 1- Yurt dışında yaşayan Türklere yönelik Türkçe yayınlar,
- 2- Yurt dışında Türkiye'nin tanıtılmasına yönelik yabancı dillerde yapılan yayınlardır.

Kısa dalga radyo yayıncılığı gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş bütün ülkelerde, farklı amaçlar için kullanılıyor da olsa, hâlâ popülerliğini korumaktadır. Bunun başlıca iki sebebi vardır:

a) Coğrafi olarak çok uzak mesafelere yayın ulaştırabilmenin en kolay, en ucuz ve en emin yoludur.

b) Yayın istasyonları ülkelerin kendi topraklarında olduğundan (!), her türlü amaca hizmet edecek yayınlar, tamamen ülkenin inisiyatifi, sorumluluğu ve gözetiminde yapılabilmektedir.

DRM

Eylül 1996'da GM bantlarında sayısal yayın için dünya çapında bir standart üretmek üzere yayıncılar ve üreticilerden oluşan küçük bir grubun başlattığı çalışmalar, Mart 1998'de Çin'de 20 ülke tarafından imzalanan İske Anlaşması ile sonuçlanmış ve Konsorsiyum resmen kurulmuştur.

30 MHz'in altında kısa dalga, orta dalga ve uzun dalga GM bantlarında evrensel sayısal sistem (DRM) geliştirmek amacıyla kurulan Grubun halen uluslararası yayıncılar ve TRT'nin de üyesi olduğu yayın birlikleri (EBU, ABU), ağ operatörleri, üretici, standart yapıcı kuruluşlar, araştırma kurumları ve üreticilerden oluşan üyeleri bulunmaktadır. DRM spektrum verimliliğini artırmak için ek spektrum tahsisine gerek kalmaksızın daha çok radyo istasyonuna imkan vermek üzere çalışmalarını 120 MHz' kadar genişletme kararı almıştır.

Konsorsiyumun öncelikli hedefi herhangi bir rekabete yol açmadan, yalnızca piyasa ve dinleyici talepleri doğrultusunda dünyada telekomünikasyon standartlarını oluşturmakla görevli Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU) tarafından onaylanan tek bir sistem geliştirmektir.

DRM Dinleyici için neler getirecek?

- GM kapsamında FM ses kalitesi
- Gelişmiş alış kalitesi
- 30 MHz'in altındaki bantlarda stereo yayın dinleme olanağıVarolan dinleme alışkanlıklarına değişiklik getirmeyecek
- Aynı frekanslar
- Sabit, portatif ve mobil radyo kullanımı
- Ev içinde, şehirde, kırsal alanda dinleme olanağı
- Frekansa, istasyon adına veya program tipine göre alıcıyı ayarlama
- Zenginleştirilmiş program içeriği
- Metin bilgisi, istasyon adı, şarkıcı adı vs. gibi bilgilerin de iletildiği programlar
- Alıcının otomatik olarak en iyi frekansı seçme özelliği

