

# Radyo Amatörlüğü Nedir

---

Radyo Amatörlüğü veya diğer adlarıyla Telsiz Amatörlüğü veya Amatör Telsizcilik , uluslararası antlaşmalarda yer alan tarifiyle, kişilerin kendilerini elektronik ve haberleşme elektroniği konusunda yetiştirmeleri, bu konularda araştırma-geliştirme çalışmalarında bulunmaları amacıyla yapılan ve ticari amacı bulunmayan etkinliklerin uluslararası kabul görmüş standartlarda yürütüldüğü bir radyo (haberleşme) servsidir.

Radyo servisi veya amatör radyo kavramı bazen yanlış anlamalara neden olabilmektedir. Yurdumuzda radyo kavramı genel olarak ticari amaçlı bölgesel ve ulusal radyo yayını şeklinde algılanmaktadır. Oysa uluslararası tanımlarda radyo (Radio) kavramı elektromanyetik dalgalar aracılığı ile yapılan her tür iletişim aracı veya servisi için kullanılmakta, medya anlamındaki tek yönlü yayın için "Broadcast" kavramı kullanılmaktadır. Amatör radyo servisinin bu olayla hiç bir ilgisi yoktur, bu serviste haberleşme temel olarak iki taraf arasında karşılıklı, yani iki taraflı (two way) telsiz iletişimi olarak yapılır.

Dolayısıyla Radyo Amatörlüğü için Amatör Telsizcilik veya Telsiz Amatörlüğü tanımlarının da kullanıldığını belirtmek yararlı olacaktır. Amatör kelimesine bazen küçültücü bir anlam verilebilmektedir. Oysa bu yanlıştır, bu servise "amatör" sıfatının konması ticari amaç taşımadığını vurgulamak içindir..

Deniz, hava, kara, uydu vb. haberleşme servislerinde olduğu gibi bu servisin faaliyet şekli Birleşmiş Milletler'in bir alt teşkilatı olan ITU (International Telecommunication Union) -Uluslararası Telekomünikasyon Birliği- tarafından uluslararası düzeyde, Telekomünikasyon Kurumu-TK- tarafından ise ITU kuralları çerçevesinde ulusal düzeyde düzenlenmektedir. Radyo Amatörlüğü servisinin afet haberleşmesindeki etkin rolü gerek uluslararası gerekse ulusal düzeydeki düzenlemelerde yer almış ve Finlandiya'da ITU tarafından düzenlenen ICET '98 (Intergovernmental Conference on Emergency Telecommunications) Devletlerarası Acil Haberleşme Konferansı'da daha da etkinleştirilmesi için bazı düzenlemeler yapılması kararlaştırılmıştır..

Radyo Amatörleri ulusal derneklerde örgütlenmiş olup, bu ulusal derneklerin üyesi olduğu IARU International Amateur Radio Union adında bir uluslararası birlik mevcuttur. TRAC Telsiz ve Radyo Amatörleri Cemiyeti'nin Türkiye'yi temsil ettiği bu birlik, ITU'ın karar platformu olan konferanslarda gözlemci olarak katılmakta, aynı şekilde IARU'nun konferanslarına ITU gözlemcilerle katılmakta, bu surette hem radyo amatörlerinin hakları korunmakta hem de uyumlu bir karar mekanizması oluşturulmaktadır.

Radyo Amatörlüğü Servisi, Marconi ile hayata geçmiş, 1927'de ITU'nun kurulması ile resmi nomenklatüre girmiş ve dünya çapında yaklaşık 3 milyon katılımcısı olan bir etkinliktir. Hem ulaştığı bu sayı, hem de uluslararası platformda standart bir frekans tahsis yapısı nedeniyle ihtiyaç halinde çok geniş boyutlara ulaşabilen bir afet haberleşme ağını kolaylıkla kurabilmektedir. Kısa dalga (HF), çok kısa dalga(VHF/UHF), mikrodalga (SHF/EHF) frekans spektrumunda, radyotelefon, telgraf (mors),teleks, fax, data ve görüntü haberleşmesinin yanında servisin sahip olduğu 30'a yakın uyuyla haberleşme yapabilmektedir..

Radyo Amatörlüğü çalışmaları, frekans spektrumunun bütün bölümlerinde yer alan ve bu servise tahsis edilmiş olan band adıyla anılan kısımlarda yapılmaktadır.

Bandlar, ITU' nun dünyadaki üç idari bölgesinde farklı yapılara sahip olmakla birlikte her üç bölgenin tahsisleri büyük ölçüde örtüşmektedir. Bu bandların en önemlileri :

- 160 m Bandı :1800-2000 kHz (klasik gece haberleşme bandı. MF,yani orta dalga)
- 80 m Bandı :3500-3800 kHz (önemli bir gece ve afet haberleşme bandı)
- 40 m Bandı : 7000-7200 kHz (önemli bir gece ve afet haberleşme bandı)
- 30 m Bandı :10100-10150 kHz (gece bandı,başka servislerle paylaşıyor)
- 20 m Bandı :14000-14350 kHz (gece ve gündüz uzak mesafeye uygun)
- 17 m Bandı :18068-18168 kHz (20 m'nin karakteristiğinde)
- 15 m Bandı :21000-21450 kHz (uzak mesafe ve gündüz bandı)
- 12 m Bandı :24890-24990 kHz (15 m'nin karakteristiğinde)
- 10 m Bandı :28000-29700 kHz (uzak mesafe ve gündüz bandı)

Yukarıda saydığımız bandlardan 160 m hariç diğerleri kısa dalga olarak bilinen HF (high frequency) olarak nitelenen bandlardır.Burada haberleşme iyonosferdeki değişik katmanlardan yansıma ile sağlanır,herhangi bir aktarıcı ve benzeri teknik aygıt kullanılmaz. 10 m bandı, HF ile VHF (very high frequency-çok kısa dalga) arasındaki sınırı teşkil ettiği için farklı karakteristiklere sahiptir. Burası FM modülasyona izin verilen tek HF bandı olmanın yanında bir bölümünde röle adıyla anılan aktarıcılarında kullanılması özelliğine sahiptir.

VHF'de yer alan en düşük frekanslı amatör haberleşme bandı 6M bandıdır. Bu band eski band 1 TV yayını bandı olup, buradaki TV yayınlarının kaldırılmasından sonra çok yakın bir tarihte-sınırlıda olsa- amatör haberleşmeye tahsis edilmiştir. Şimdilik 50.100 ile 52.000 MHz arasındaki bölüm açılmıştır. Bu band henüz derinine araştırılmamış olan çok ilginç özelliklere sahiptir; örneğin VHF için genelde varsayılan ufuk çizgisi ile sınırlı haberleşme menzili bu band için çoğu zaman geçerli olmamakla, aksine aktarıcı, röle gibi aygıtlar kullanılmaksızın 3000-9000 km menzilli doğrudan haberleşmeye sıkça rastlanmaktadır.

VHF'deki klasik amatör bandı 144.000 -146.000 MHz frekans aralığında yer alan 2 m bandıdır. Bu band genelde yakın (doğrudan) haberleşmenin yanında röle istasyonu olarak anılan tekrarlayıcı istasyonlar yardımıyla orta menzil haberleşmesi ve uydular aracılığı ile uzak mesafe haberleşmesinde kullanılmaktadır. Bu band ayrıca aydan yansıtma (EME, Earth-Moon-Earth) ve göktaşı yansıtması (MS-Meteor Scatter) gibi özel haberleşme yöntemleriyle uzak mesafe haberleşmesinde kullanılabilir. Bu bandın bir başka ilginçliği özellikle kıyı bölgelerinde troposferde oluşan bazı özel meteorolojik şartlarda kısmen 1200 km'ye kadar menzilli haberleşmeye olanak tanınmasıdır. 2 m bandı en popüler bandlardan biri olmanın yanında afet haberleşmesinde en büyük öneme sahip banddır. El cihazı kullanımı ilk olarak bu amatör bandında gündeme girer.

UHF(Ultra High Frequency) olarak adlandırılan frekans spektrumu 300-1000 MHz arasında yer alır. Buradaki tek amatör bandı 70cm bandı olarak bilinen 430.000-440.000 MHz aralığında yer alan banddır. Bu bandda amatörler ikincil kullanıcı olup Türkiye dahil bazı ülkelerde bandın tümünü kullanamamaktadır. Türkiyede band 430.200 MHz'de başlamaktadır ve 438.000-439.000 MHz arasındaki bölüm amatörlerden alınıp profesyonel haberleşmeye tahsis edilmiştir. Band genelde 2 m bandının özelliklerine sahip olup aynı çalışma türleri için kullanılmaktadır. Yalnız bu bandda yüksek hız data haberleşmesi yapılabilmekte ve sınırlı olarak resim haberleşmesine (ATV-Amateur Television) rastlanabilmektedir..

SHF(Super High Frequency) spektrumu 1000-3000 MHz arasında yer alır. Burada iki amatör bandı yer alır. Bunların ilki 1240-1300 MHz arasında yer alan 23 cm bandı olup henüz Türkiyede kullanılmamaktadır. Bu band yüksek hız data ve amatör televizyon (ATV) çalışmaları için en önemli banddır. İkinci band ise 2350-2450 MHz aralığında yer alan 13 cm bandıdır. Burasıda 23cm bandına benzer kullanımların yanında gene 23 cm gibi uydu haberleşmesi için büyük önem taşır. Amatör bandları birbirinin katı (harmoniği) olarak 144 GHz frekansına kadar devam eder. Bunlar mikrodalga sınıfına girmekte ve henüz çok yoğun kullanılmamaktadır. Yoğun olarak kullanılmamalarının nedeni bu frekanslarda henüz hazır cihaz ve bloklara rastlanılmaması, bu frekanslarda el imalatı cihazların yapılması için gerekli komponentlerin çok pahalı ve zor bulunur olmaları , ayrıca bu frekanslardaki cihazların ayar ve kalibrasyonu için gerekli ölçüm cihazlarının çok pahalı ve zor ulaşılır olmalarıdır. Radyo Amatörlüğü kişiye ne sağlar?

Radyo Amatörlüğü haberleşme ve haberleşme elektroniğine meraklı bireylerin kendilerini bu konuda yetiştirmeleri için eşsiz bir ortam sağlar. Dünyada bu konulardaki en etkin kişiler büyük çoğunlukla aynı zamanda radyo amatörüdür. Dolayısıyla çok kolay bir şekilde bu insanların bilgilerinden yararlanma olanağı vardır. Bu bilgi alışverişi "havada" doğrudan haberleşme, tüm ulusal radyo amatör derneklerinin yayınladığı dergiler, uluslararası radyo amatör bilgi iletişim ağı (packet network) veya İnternette yer alan amatör radyo web sayfaları aracılığıyla olur.

Radyo amatörlüğünün en önemli ayrıcalıklarından biri (ticari amaç taşımamak ve bu servise tahsis edilen bandlarda çalışmak şartıyla) cihaz imalidir. Normal olarak telsiz cihazı imali çok ağır şartlara ve

izinlere bağlanmış olup, bu konuda bir tek radyo amatörlerine uzun ve pahalı izin prosedürleri şart koşulmadan olanak sağlanmıştır.

Tüm bu hususlar göz önüne alındığında radyo amatörliğünün geleceğin sektörü olan haberleşme ve haberleşme elektroniklerinde eğitim ve meslek geliştirme yönünden ne kadar önem taşıdığı ortaya çıkar.

Radyo Amatörlüğü topluma ne sağlar? Radyo amatörliği kişiye sağladığı olanaklarla dolaylı yoldan topluma sağladıklarının yanında afet haberleşmesi ve özürhümlerinin topluma kazandırılması gibi doğrudan toplumsal hizmetler sağlar. Afet haberleşmesi bunların içinde en yoğun rastlanan hizmet türüdür. Yurdumuzda TRAC bu konuda öncülük yapmış ve 1989 yılından beri özellikle Sivil Savunma Genel Müdürlüğüne yoğun gönüllü hizmet vermiştir. Radyo amatörliğünün Türkiye'de ancak 1985 yılında başlaması, bu servisten yararlanılmasını haliyle emsal ülkelere oranla geciktirmiştir. Bireylerin radyo amatörliği çalışmalarını çerçevesinde kendilerini eğitmeleri sonucunda edindikleri yetenekler, ülke ekonomisine daha yüksek bir verim olarak yansımaktadır. Nasıl Radyo Amatörü olunur?

Radyo amatörliği diğerk elektromanyetik yayınlarda (radyo servislerinde) olduğu gibi uluslararası kurallar çerçevesinde yürütölen bir etkinliktir. Ulusal Devletler ITU nezdinde kararlaştırılan kurallara bağılı kalarak ulusal yasa ve yönetmelikleri oluşturur ve bu şekilde ulusal düzenlemeyi sağlarlar. Ulusal düzenlemeler bazen detaylarda uluslararası düzenlemelerden farklı olabilirler. Yurdumuzda temel düzenlemeler Haberleşme Yüksek Kurulu nezdinde oluşturulur. Bu kurul gerekli hallerde TBMM'ye yasa değışikliği tasarıları sevkeder.

Telekomünikasyon Kurumu (TK) , Haberleşme Yüksek Kurulu'nun sekreter ya hizmetlerini üstlenmenin yanında Telsiz Yasası ve bu yasaya bağılı yönetmeliklerin yürütölmeleri konusunda tek yetkilidir.

Radyo amatörü olmak için halen 18 yaşında olmak ve belirli suçlardan hüküm giymemiş olmanın yanında TK tarafından yılda iki kez düzenlenen sınavlarda başarılı olmak şartı aranmaktadır. Bu sınavlarda başarılı olanlara TK tarafından lisans adıyla bilinen Amatör Telsizcilik Belgesi verilmektedir. Radyo amatörüğü ancak bu lisansa sahip kişiler tarafından yapılabilir.

Lisanslar farklı içeriklerdeki sınavlar ile alınan ve farklı olanaklar tanıyan üç sınıfa ayrılır. Her üç sınıfa tanınan ortak hak (daha önce bahsettiğimiz şartlar dahilinde) cihaz imali ve ilgili sınıfa tanınan frekans hakları çerçevesinde istasyon kurmaktır. Her üç sınıfın sınavında teknik, işletme ve kanun/yönetmelik bloktan oluşun ve test usulü yapılan bir yazılı bölüm vardır.

A sınıfı ehliyet en üst sınıftır ve tüm haklardan yararlanmaya olanak sağlar. Bu ehliyeti almak için yukarıda anılan yazılı sınavda 100 üzerinden asgari 75 puan almanın yanında 60 karakter/dakika hızında mors sınavında başarılı olmak gereklidir. Bunun nedeni uluslar arası düzenlemelerde kısa dalga (HF) bandlarında haberleşme yetkisinin mors bilgisi şartına bağlanmış olmasıdır. B sınıfı ehliyet bir ara sınıf olma niteliği taşır. Bu ehliyet için testte 65 puan almak ve 35 karakter/dakika hızında bir mors sınavını başarmak gereklidir. B sınıfı amatörler VHF,UHF,SHF ve bunların üzerindeki amatör bandların tümünü, HF'de ise 10m bandının tümünü, ayrıca 15m ve 80m bandının bazı bölümlerini kullanmaya yetkilidirler.

C sınıfı amatörlük için sadece yazılı sınavda 55 puan şartı aranmaktadır. Bu sınıf ehliyet sahiplerinde sadece 2m bandı ve üzerindeki bandlarda haberleşme yetkisi verildiği için, yani HF bandlarında istasyon kurma olanağı sağlanmadığı için , mors sınavı şartı aranmaz.

Sınavda başarılı olan her amatör telsizciye almaya hak kazandığı ehliyete uyumlu bir çağrı işareti verilir. Verilen her çağrı işareti tektir, başkasına verilmez ve bir anlamda imza veya kimlik niteliği taşır. A sınıfı ehliyete sahip amatörler uluslar arası haberleşmeyi kolaylıkla yapabilirler. B sınıfı ehliyete sahip amatörler uluslar arası haberleşme olanaklarına daha sınırlı olarak sahiptirler; bunun nedeni HF bandlarındaki sınırlı haklarıdır. C sınıfı amatörler için uluslararası haberleşme konusundaki tek olanak amatör servise ait uydulardır.

B sınıfı amatörler yazılı sınavda A sınıfı için şart koşulan puanı almaları halinde daha sonraki tarihlerde sadece mors fark sınavında başarılı olarak A sınıfı ehliyet alabilir, C sınıfı amatörler ise A ve B sınıfı için şart koşulan yazılı sınav puanlarını almış olmaları halinde ilgili sınıf için öngörülen mors sınavlarına girerek daha üst lisansları alabilirler. Yazılı sınav puanlarının yeterli olmaması halinde sınavın tümüne girme şartı aranmaktadır.

Bu sınavlara katılmak için gerekli kurslar TRAC şubelerinde gerekli miktarda başvuru olması halinde düzenlenmektedir. Radyo Amatörlerinin olağan faaliyetleri nedir?

Radyo amatörleri, bu servisin deneysel temeli çerçevesinde gerek cihaz imali ve bu anlamda yeni teknolojilerin irdelenmesi gerekse antenler konusunda temel çalışmalar yapabilirler. Cihaz imali eskiye oranla daha geri planda kalmışsa da, yakın dönemde bu yöne geri dönüş trendi izlenmektedir. Esasen HF ve VHF bandlarında çalışan fabrikasyon cihazlar yoğun bir şekilde arz edilmekte olduğu için , bunlar yeni veya ikinci el olarak oldukça kolay temin edilebilmektedir.

Son zamanlarda ağırlıklı olarak yeni sayısal haberleşme yöntemleri üzerinde durulmakta ve çok ilginç yöntemler amatörlerce geliştirilmektedir. İki Alman amatör telsizci tarafından geliştirilmiş olunan

PACTOR isimli teknoloji sayısal HF haberleşmesi konusunda devrim yaratmış ve bu sistem profesyonel haberleşmede birinci tercih niteliği kazanmıştır. Geçmişte ise SSB (Single Side Band-Tek yan band) radyotelefon ile Meteor Scatter (Meteor yansıtması) gibi haberleşme teknolojisi ve yöntemleri amatörlerce geliştirilerek topluma sunulmuştur. Yörüngesel haberleşme uydusu teknolojisi , tümüyle amatör telsizciliğin geliştirdiği bir yöntemdir.

Amatör telsizcilik platformu esasen sürekli bir haberleşme antrenmanı platformudur. Her amatör telsizci sürekli olarak mükemmel haberleşme hedefine yönelir. Kendi haberleşme yeteneklerini de bu etkinliğin ayrılmaz parçası olan yarışmalarda sınar. Bu yarışmaların bir bölümü, seyyar çalışma simülasyonu niteliği taşır. Her yarışmanın ortak özelliği, olabildiğince çok ülkedeki ve kıtadaki azami sayıdaki istasyonla haberleşmeyi hedeflemesidir. Bu yarışmalar bir anlamda amatör telsizcilerin bayramıdır.

Sonuçta tüm bu saydıklarımız, amatör telsizciliğin acil durumlar ve afetlerde yerine getirmek durumunda oldukları görevler için eşsiz bir hazırlıktır.