

# Modern Muhabere-Radyo Yayın Mühendisliği Ve Radyo Frekanslarının Uluslar-Arası Tahsisi

Yazan :  
T. H. EVCİMEN  
El. Y. Müh.

## I. GİRİŞ :

Bütün endüstri ve ticaret memleketleri, şimdi çoğalan muhabere yolları ve devre seçim cihazları için pek fazla bir talep ile karşılaşmaktadırlar. Hakikaten, telefon, teleks, radyo ve televizyon pek önemli gelişmeler gösteriyor. Diğer taraftan, başlangıçta havacılık ve denizcilik seyir yardımcı cihazları olarak tanımlanan bu günlerin seyir esas cihazları, muhabere radyo yayın mühendisliğinin daha az âşinâ olunan konusudur.

Baş ve savaş amaçlarına hizmet eden muhabere - yayın mühendisliği kapsamına giren tesislerin memleketimizde de artması, onları kullanan insan gücünün kazanılması mes'ut bir neticedir. Artan bu muhabere taleplerinin, çeşitli haberleşme (Information) işaretlerinin mevcut frekanslar spektrumunu kalabalıklaştırdığı önemli bir gerçektir. Bu sebeple radyo —yani geniş, mânada— radyo frekanslarının tahsisi problemine dikkati çekmek yersiz değildir.

Bu konunun, barış ve savaş zamanlarında, uluslar - arası yüksek kademelerden başlayıp, millî teşkilâtımıza doğru ayrı ayrı ele alınması gerekir ise de, biz burada seferi hali incelemeyeceğiz. Genel olarak, bu kademeler şöyle sıralanabilir :

- (a) Uluslar - arası Telekomünikasyon Birliği. (International Telecom-unication Union).
- (b) Uluslar - arası Frekans LAsesi'nin hazırlanması.
- (c) Hükümet içersinde radyo frekanslarının çeşitli teşkilâta tahsisi. (Ordu bu teşkilâtlardan biridir.)
- (d) Seferî hallerde Genel Kurmay, Muhabere Başkanlığı ve baş muhabere irtibatı görevleri.

Aşağıda bazı ilkel tariflerden başlayarak muhabere - yayın mühendisliğinin esasa dayanan tabikası özetlenmiştir.

## II. Telgraf, Radyo - telgraf (teleks), Telefon, Radyo, Televizyon :

Bir telgraf, teleks kanalı saniyede sadece 80 devir (80 Hz) iken, bir telefon kanalı bundan 50 defa daha geniş, bir televizyon kanalı ise

60.000 defa daha geniş olmalıdır. Halen, bir televizyon kanalı takriben 1.000 telefon kanalı frekans spektrumunu ve bir telefon kanalı ise 24 teleks kanalının bandını işgal eder.

Açık - tel telefon hatları, 150 kHz frekansa kadar çalışır. Bir konuşma kanalı 0-4 kHz olarak düzgün yerleşme için kabul edilmiştir. 3 - kanallı telefon sistemlerinde tekrarlayıcı amplifikatörler arası takriben 186 mil dir, ve 12-kanallı sistemlerde, tekrarlayıcı amplifikatörler takriben 75 mil aralıklarla yer alır. Bu mesafeler açık - tel telefon hatları için verilmiştir.

Bu gün için dengeli - kablo hatları, o kadar kuplaja manî olurlar ki onların faydalı yayın bandı 550 kHz'e kadar uzanır (tekrarlayıcı amplifikatörler arası 11 mil dir) ve böylece 12 - kanallı telefon sisteminin yerleşmesini mümkün kılarlar. Burada, 2 - telli 12 - kanal telefon gruplaşmaları ile, 4 - telli 6 -120 - kanallı telefon sistemleri kullanılır. İnşa bloku olarak (60 kHz ilâ 180 kHz) 12 - kanal grup çok geniş bir kabul görmüştür.

Koaksiyal kablo hatları, (tekrarlayıcı amplifikatörler 5,5 mil aralıkla konuyor) halen 6 MHz'e kadar kullanılmaktadır, yani her hat bir TV bandını (CCIR = Comit6 Consultatif International des Radiocommunications) standardına uygun olarak iletmek için kullanılabilir, veya 4 MHz'e kadar takriben 1.000 telefon kanalı için faydalanılır. Faydalı bandı 12 MHz olan koaksiyal kablolar geliştirildi (tekrarlayıcı amplifikatörler 2 3/4 mil aralıkla) ve 2.700 telefon kanalı iletmeye imkân veriyorlar (1959dan sonra). 12 MHz üstünde fiziksel devrelere tahsis düşüncesi ile hareket edilmediği halde, yayın niteliği bakımından onlara eşdeğer olan radyo imkânları münhaldir.

Kısa dalgalar, (dalga boyları 15 ilâ 100 m), uzun menzilleri bakımından üstündür; tekrarlayıcı araçlara ihtiyaç göstermeden dünya çevresinin yansına uzanırlar. Ancak, yayın karakteristikleri daha kararlı olsaydı, ve her uzun — mesafe— bağlantısı (link) için yedek frekanslar bekletilmemiş olsaydı, genlik modülasyonu ve tekyan - band yayınları kullanarak, (yayın bandı normal olarak 4-28 MHz) 6.000

telefon kanalına cevap verirdi. Bu sebepler yüzünden, yayın bandı bir kaç MHz'e inhisar eder ve sadece 1000 telefon kanalına yer bulunabilir.

Frekans bantları, 30 MHz ilâ 300 MHz olan metrik dalgaların (dalga boyları, 1 ilâ 10 m) kullanılması ilk bakışta geniş gözüktürse de, hiç olmazsa devre mühendisliği mülâhazalarının talep ettiği frekans modülasyonu veya darbe (pulse) modülasyonu ölçüsünde, sınırlı kalır. Her ne kadar bu tip modülasyonlar müsait işaret/gürültü oranı sağlar ise de, tek —yan— band genlik modülasyonuna nisbetle 8 ilâ 25 defa daha fazla spektrum talep ederler. Diğer taraftan, çok yüksek frekanslı dalgaların müsait bir özelliği, arzın küreselliğinin takip etme eylemini göstermesidir. Bu suretle tekrarlayıcı amplifikatörler arasındaki mesafeler bir kaç yüz mil'e ulaşır. Burada 3, 12, 24, 60, ve 120 telefon kanallı radyo - röle sistemleri vardır. Radyo - telefon, denizcilik radyosu, «mobile» - radyo gibi tatbikat, VHF - bandında çalışırlar.

Mikrodalga bandı 10.000 MHz'e kadar kullanılacağı için, pek geniş bir band olarak telâkki edilebilir. Bu suretle 50.000 ilâ 100.000 konuşma kanalı yerleştirmek mümkündür. Bu tip yayının nisbî ekonomisi şu karşılaştırma ile iyi bir şekilde görülür. Eğer, koaksiyal kablolar ve 12 - MHz tekrarlayıcılar kullanılınsaydı, eşdeğer miktarda kanallar için üç - ilâ 6 - tüp - bileşenli koaksiyal kablolarla ihtiyaç olacaktı. Halen bu bandta çalışan müteaddit radyo - röle sistemleri vardır; 4 ilâ 120 - telefon kanallı sistemler ile 24, 60, 120 ve 960 - telefon kanallı sistemler, veya televizyon için geniş - band sistemleri vardır.

Uzun menzil muhaberede, mikrodalga bandı 10.000 MHz in ötesinde kullanılmıyor. Çünkü bu frekanslardan sonra atmosferdeki su buharı, ilâveten ve aşırı enerji kaybına sebep olmaktadır. Diğer taraftan, dalga kılavuzları (transmisyon boruları) band - genişliği o kadar geniştir ki, 200.000 telefon kanalı yerleştirilebilir. Geleceğin ümidleri, geliştirilecek olan bu tip tertiplere bağlanabilir.

Her telli - taşıyıcı telefon ve televizyon sistemi mukabilinde radyo sistemi bulunduğu için - radyo — telgraf işaretleri multipleks telefon kanalları üzerinden yayınlanır. Âdî radyo taşıyıcı program kanalları üç telefon kanallı spektrumuna eşdeğerdir. Bu itibarla, devre plânlayanlar serbestçe tel ve radyo yayını arasında secini yapabilirler.

Multipleks cihazları deyimi, genel olarak hem telgraf ve hem de telefon için kullanılır. Hattâ televizyon işareti dahi multipleks bir işarettir. Genel tatbikata uyarak bu hallerde «yardımcı»

cihazlar dahi multipleks cihazları bağlı altında zikrederiz. Bu cihazlar şu işlemleri yapmak için gereklidir :

(1) 300 - 3400 Hz nominal bandında bir takım işitme «audio» frekansı devrelerini, temel-band (baseband) frekansları fasılasına çevirmek, veyahut aksi temelband frekans fasılasından bu işitme frekansı devrelerini çıkarmak. Temel - band frekans fasılası, ya görüş doğrultusu (Line of Sight) veya ufuk - ötesi (Over the Horizon) geniş bantlı radyo - link'e devredir, (Frekans Bölümü Multipleks veya Zaman Bölümü Multipleks usulleri ilkelerine göre).

(2) Yayının her iki doğrultusunda, uçlarda telefon cihazları arasında çağırılmayı mümkün kılmak için işaret verme.

(3) Frekans Bölümü Multipleks'te (Frequency Division Multipleks) meselâ, igitme frekansı fasılası ile temel - band frekansı fasılası arasında muhtelif frekans çevirme işlemlerini, veya bunların aksini yapmakta kullanılan taşıyıcı (carrier) frekanslarını sağlamak. 1930 yıllarında geliştirilmiş taşıyıcının bastırıldığı tek - yan band genlik modülasyonu işlemi ile yapılan her frekans çevirme taşıyıcı frekanslarına ihtiyaç gösterir.

(4) Şebekede kullanılan bir kısım devrelerin veya bir kaç kısmın çalışma niteliğini belirtmek için sistem boyunca iletilen, yayınlanan belirli «pilot» frekanslarını sağlamak.

Yardımcı cihazlar ise aşağıdaki işlemleri yapmak için gereklidir :

(1) «Düzen» veya nizam (veya mühendislik) devrelerini (order-wire), telefon ve telgraf için normal konuşma trafiğine ilâveten işletme ve kontrol gayesi ile temin etmek.

(2) Gerilimin yakın sınırlar içerisinde düzenlendiği ve bütün cihazların, yayın veya iletme taşıyıcı frekans generatörü, v.s. esas dalgalı akım kaynağından işletilmesini sağlamak.

(8) Multipleks veya onunla ilgili cihazlarda her hangi bir anza halinde «anlam» tehlike işaretinin (duyulma veya görme) verilmesini sağlamak

(4) istasyonda «mahallî» telefon deresi sağlamak

(5) istasyonda bulunan diğer başka cihazların bozulması halinde (radyo link, veya tropospheric ufuk-ötesi yayılma sisteminde) «alarm» tehlike işareti vermek.

CCIF tavsiyelerine uyarak 12 - kanal temel grup 60 kHz ilâ 108 kHz arasında yerleşir. Böylece 5 grup CCIF in 60 - k"ial temel süpergrubu-

nu teşkil eder ki, spektrumu 312 kHz ilâ 552 kHz dir. 300-Kanallı grup, CCIFIn esas grubu (main group), 5 süpergrup'tan teşekkül eder ve 812 kHz ilâ 2,044 kHz aralığında yer alır.

Bütün yayın sistemlerinin kendi seviye izlemesi (monitör) ve kontrol, kumanda cihazları vardır. Gerekli hallerde bu tertipler otomatik seviye kontrolüne intikal edebilir. Gerçi, münferid taşıyıcı sistemlerinin dikkatli takibi dahi uzun mesafeler kateden ve farklı sistemlerden geçen bir grup kanalın yeterli kararlılığını garanti edemez. Her 12 - kanal grup, bu sebeple bir grup pilot'unu ihtiva edebilir ve gerektiği hallerde her 60 - kanal grubun bir de süpergrup pilotu bulunabilir ki, bu eşdeğer yayının bütünü-nü kapsayan ilâve kontrolü yapmak için pilot tonlarının seviyeleri tayin ve tarif edilmiştir.

Modern yayın cihazlarının işletme güvenilirliği çok yüksektir ve uzun hizmet süreleri içerisinde fazla bir bakıma ihtiyaç göstermezler. Büyük İstasyonların kontrolü dahi o derece sadeleştirilmiştir ki, bunlar uzaktan kontrol edilir ve izlenir; istasyonların ekseri ve bilhassa modern muhabere ağının tekrarlayıcı İstasyonları esasen devamlı işletmecisiz tertiplendirilmiş yapılarıdır.

İşletme güvenilirliği sağlamak için, geniş-band yayın sistemleri, tamamiyle, güç kesintisi olmayacak güç kaynakları ile mücehhezdirler. Tam bir işletme güvenilirliği için, geniş-band teçhizatının bütün Üniteleri yedeklerinin otomatik olarak devreye girmesi sağlanmış, yer ve frekans diversite alıcı ve verici cihazları İmkânları temin edilmiştir.

Radyo ve televizyon programları stüdyo'dan vericiye zikrettiğimiz başlıca fiziksel devreler ve radyo -röle- yolları ile nakledilirler. Bir çok hallerde, gerçi, yayın, yani radyo-yayın ve televizyon teçhizatı, bu maksatla kullanılır. Bu metod 'radyo -röle alış diye bilinir ki, mukabil verici programı, seçilen komşu bir vericiden radyo -röle- alıcısı diye adlandırılan çok yüksek evsafı bir alıcı vasıtasıyla alınır.

### **m. RADYO FREKANSLARININ TAHSİSİ:**

Memleketlerin aralarında muhabereyi düzenledikleri teşkilât, ULUSLAR - ARASI TELEKOMÜNİKASYON BİRLİĞİ, (ITU) dir. Bu teşkilât 1934'de kurulmuş ve 1947'de ATLANTIC CITY KONFERANSI ile tekrar yeni bir düzene girmiştir.

Takriben 1838 yılında, elektrik - telgraf Avrupa'da kullanılmaya başlamıştır ve ondan kısa bir süre sonra Avrupa hükümetleri Standard telgraf tatbikatı, iletkenlerin ve âletlerin tipleri ve telgraf ücretlerinin tahsili ve muhasebesi üzerine bazı anlaşmalar imzaladılar. Bu çeşitli,

özel anlaşmaları 1850'de bir AVUSTURYA - ALMAN TELGRAF BİRLİĞİ, beş yıl sonra da BATI AVRUPA TELGRAF BİRLİĞİ takip etti. 1859'da bunlar arasında bir birleşme olmuştur. 1865'de, Paris'te yirmi memleket arasında bir anlaşma imzalanmıştır ve ULUSLAR - ARASI TELGRAF BİRLİĞİ bu suretle meydana gelmiştir. Anlaşma, 1885'de uluslar - arası telefon'un ilk şartlarını ihtiva eden bir «EK» ile genişletilmiştir.

Radyo - telgraf ilk defa 1899'da hizmete girmiştir ve onun başlangıçtaki gayesi denizcilikte seyretme emniyetini arttırmak idi. Hemen başlangıçta, bu keşfin tesirli bir şekilde kullanılması için uluslar - arası yönetmeliklerin gerektiği anlaşılmıştı. Bu maksatla, her memleketin sorumlulukları tarif edilmek icap ediyordu ve müşterek «işaret verme» metodu hususunda anlaşmaya varıldı.

İlk radyo - telgraf kurultayı 1906'da Berlin'de toplandı. İmzalanan anlaşmaya göre, yirmi yedi memleket, vapurdan sahile ve sahilden vapura muhabere mecburiyeti ilkesini kabul ediyordu. Bu, bir vapurun sahile yardım için telsiz göndermesi ve sahilden direktif alması demek oluyordu. Meselâ, böyle bir vapura rotasını değiştirmesi veya fena hava ikazı bildirilebilirdi. Anlaşmaya iştirak eden memleketlerden yalnız altısı, vapurdan vapura da muhaberenin mecburiyetini kabul ediyordu. Böylece, meselâ yakında bir vapur, alınan imdat (SOS) işaretine acele mukabele edebilirdi.

Bu 1906 Kurultayı, ULUSLAR - ARASI RADYO - TELGRAF BİRLİĞİ'ni tesis etmiştir.

Bu iki teşkilât, yani ULUSLAR - ARASI TELGRAF BİRLİĞİ ve ULUSLAR - ARASI RADYO - TELGRAF BİRLİĞİ, 1932'de Madrid'te ULUSLAR - ARASI TELKOMÜNİKASYON BİRLİĞİ olarak birleştiler ve birlik resmen 1 Ocak 1934'te faaliyete geçti.

İlk teşkil edildiği zaman ULUSLAR - ARASI TELEKOMÜNİKASYON BİRLİĞİ uzun fasıllarla toplanan, nizam ve kaideler ihdas eden bir teşkilât idi. Bu usûl, son yılların hızlı gelişmelerine kadar tatminkârdı. Bilindiği gibi, ilmi ve fennî gelişmeler o kadar önemli ve çabuk olmuştur ki, 1938'de ihdas edilen nizamlar, 1947'de Amerika Birleşik Devletlerinde ATLANTIC CITY'de toplanan ULUSLAR - ARASI RADYO KONFERANSI tarafından değiştirilmiş ve yeniden gözden geçirilmiştir.

Bu konferansta yeni bir Frekans Listesi başlatılmış, adı geçen çeşitli hizmetler için tesis edilen frekans tahsis tablosu meydana getirilmişti. Eski sistem altında her hangi bir memleket kullanmak İsteddiği frekansı kararlaştırır ve

(ITU) teşkilâtı Bern Bürosunu haberdar ederdi. Bunun sonucu olarak, bir çok memleketler aynı frekansları kullandılar ve frekansların ayrılması hususuna pek önem vermediler ve nihayet frekansları kullanmaksızın onları alıkoydular. Seneler önce, frekans spektrumu (tayfi) çok kalabalıklaştı. Bu yüzden artan karıştırma olayları, muhabere güvenliğini tehlikeye soktu. Bu yeni frekans tahsis tablosu 10.500.000 kHz'e kadar uzanıyordu. 1938'deki nizamnameye göre, sadece 200 000 kHz'e kadar bir spektrum, ITU nizamlarına tâbi idi.

O zamandan ben, nizamnameye tâbi tutulmayan yüksek frekanslar artan bu hızla kullanılmaya başlanmıştır. Yeni konan kaideler sayesinde, ITU üyeleri, münhal kanallar hakkında serî bilgi ve haber alabilmekte ve ortamın istikbalde kullanılmasını izleyebilmektedirler.

Atlantic City Radyo Konferansının plânlandığı teknik değişiklikler, ITU teşkilâtının bütün bünyesinin değişeceği anlamına geliyordu. Bu konferansla birlikte toplanan, tam yetkili (Plenipotentiaries) diğer bir konferansta alınan kararlarla, bu durum kesinlik kazanmıştı. Uluslar - arası Telekomünikasyon Kurultayı yeniden yapılmıştı. Değiştirilmiş bu tüzük 1 Ocak 1949 tarihinde yürürlüğe girecekti ve o zaman kabul etmiş bütün üyelerin desteği ile kuvvetlenmiş oluyordu. Halen Uluslar - arası Telekomünikasyon Birliği devamlı toplantı halinde organları bulunan, gerçekten yeni bir teşkilâttır.

Yeniden teşkilâtlanmış haliyle, ITU, BİRLEŞMİŞ MİLLETLER'in özel bir ajanlığı ile münâsebettardır. Bu bağıntıyı tesis eden anlaşma BİRLEŞMİŞ MİLLETLER'in 1947 Genel Kurul toplantısında imzalanmıştır, ve Atlantic City Konferansına bir ektir. ULUSLAR - ARASI TELEKOMÜNİKASYON BİRLİĞİ'nin hedefleri şunlardır :

a. Muhaberenin rasyonel bir tarzda kullanılmasını ve İslâhını sağlamak amacı ile uluslar arası iş birliğini genişletmek ve devam ettirmek.

b. Telekomünikasyon hizmetlerini ilerletmek, kullanışlarını daha müessir kılmak ve mümkün olduğu nisbette onları genel taleplere arz etmek için bütün teknik imkânlar ve vasıtalara ait standartlar ve işletme şartnameleri hazırlamak, bunların inkişafını ve en verimli şekilde kullanılmasını teşvik etmek.

c. Bu müşterek amaçların tahakkuku için milletlerin kararlarını ve hareketlerini ahenkleştirmek.

Uluslar - arası Telekomünikasyon Birliğinin umumî hareket hattı şöyledir :

a. Radyo frekanslarının tahsisine âmil olur ve tayin edilen bu frekansların bir kaydını tutar.

b. Muhabere işbirliği vasıtasıyla hayat emniyetini temin eden tedbirleri teşvik eder.

c. Üyelerin menfaati ve bilgisi için etüdler yapar, tavsiyelerde bulunur, bilgi toplar ve bunları yayınlamalıdır.

ITU'nun daimî teşkilâtı şu yapıya sahiptir :

ITU Kurultayının tadilatını götüren ve bütün üyelerin katıldığı tam selâhiyetli toplantı (Plenipotentiary), genellikle her beş yılda bir yapılır; İdarî Konferans (muhabere nizamnamesinin muhtelif yönlerini kapsayan kuralları tadil eden ve yenileştiren konferans); ve Bern'de bulunan bir Büro, ki İsviçre Hükümetinin hıma-yesinde, İdarî başkanlık ofisini teşkil etmektedir.

Atlantic City Konferansının tekrar teşkilâtlandırılması ile, Tam Selâhiyetli Birleşimler, fonksiyonlarını geniş ölçüde arttırmışlardır. Başlangıçtaki ödevlerine ilâveten, Birliğin faaliyetleri hakkında Atlantic City'de yeni tesis edilen idarî Konsey'in raporunu tetkik eder; ITU bütçesi için temeli tesis eder; hesapları tasvip eder; İdarî Konseyin onsekiz üyesini seçer; diğer uluslar - arası teşkilâtlarla resmî anlaşmalara girer, veya bunları tadil eder; telekomünikasyonda icap eden soruları ve meseleleri tetkik eder. Evvelce olduğu gibi, bu konferans bir evvelkinin gösterdiği yer ve tarihte her beş yılda bir toplanır.

İdarî Radyo Konferansı, ilâveten yeni ULUSLAR - ARASI FREKANS KAYITLAMA HEYETİ'nde seçmek görevini yapar ve onun faaliyetlerini gözden geçirir. Bunun için, Tam Selâhiyetli Konferans (Plenipotentiary Conference)'in toplandığı yerde ve beş yıllık sürelerde toplanırsa da, bu müddet içerisinde de başka toplantılar yapar.

1947 Senesindeki Atlantic City Konferansında, beş yıllık süre için idarî Konseye şu memleketler seçilmişlerdi : Arjantin, Brezilya, Kanada, Çin, Kolombiya, Mısır, Fransa, İtalya, Lübnan, Pakistan, Polonya, Portekiz, İsviçre, Türkiye, Sovyetler Birliği, Birleşmiş Krallık, Amerika Birleşik Devletleri ve Yugoslavya. Konsey bir Genel Sekreter ve iki Genel Sekreter Yardımcısı tayin eder, ITU'nun idarî fonksiyonlarını yürütür ve yıllık bütçeyi tetkik edip onaylar.

ITU'nin yeni merkezi Geneva'dadır ve Genel Sekreterlik makamı ile temsil edilir.

Atlantic City Konferansının yarattığı onbir üyelik ULUSLAR - ARASI FREKANS KAYITLAMA HEYETİ (IFRB), muhtelif memleketlerin frekans tahsislerini kayda alır ve üyeleri,

spektrumun zararlı karışımlarının meydana geleceği, kısımları ve kullanılabilir azamî muhabere kanalları sayısı hakkında uyarır ve bilgi verir.

Evvelce mevcut olan, fakat şimdi daimi kılınan iki danışma Komitesi şunlardır:

a. Uluslar - arası Telgraf ve Telefon İstişare Komitesi (CCITT).

b. Uluslar - arası Radyo İstişare Komitesi (CCIR).

Bu komiteler her iki yılda bir toplanan umumi birleşimlerinde (plenary assembly) çalışırlar. Bunların çalışma veya etüd grupları, özel sekreterlikleri bulunduğu gibi, ITU'nun laboratuvarları ve teknik tesislerinden istifade ederler.

Bu komitelerin özel yayınları da kendi adlarına neşredilir.

#### IV. ULUSLAR - ABASI FREKANS LİSTESİNİN HAZIRLANMASI :

Geçici (provisional) Frekans Heyeti, Uluslar - arası Frekans Listesinin hazırlanması işine, Atlantic City Radyo Konferansından sonra, devam etmek üzere tesis edilmiştir.

Geçici Frekans Heyetinin üyeleri şunlardır :

(a) Bunlardan sonra sadece «Uluslar - arası üyeler» diyeceğimiz, Uluslar - arası Frekans Kayıtlama Heyeti üyeleri,

(b) İdare temsilcileri, bazı uzmanların bu işte görev almaları isteğinde bulundular ki, bunlara bundan sonra kısaca «millî üyeler» diyeceğiz.

Yeni listenin hazırlanmasında Geçici Frekans Heyetinin uluslar - arası üyeleri, hem müzakerelerde ve hem de oylamada, hükümetlerinin veya bölgelerinin temsilcileri olarak değil sadece uluslar - arası kişiler olarak hareket edeceklerdi.

İdareler temsilcilerinin iştirakini sağlamak amacı ile, millî üyelerin Geçici Frekans Heyetinde yer alması, Atlantic City Radyo Nizamlarına imza koymuş her hangi memleket arzu ettiği takdirde, frekans tahsisi meselelerinde tecrübeli ve teknik bakımından uzman olan bir temsilciyi heyette hizmet üzere tayin etmesi ile oluyordu. Böyle, millî her hangi bir üye listenin hazırlanması süresince veya onun her hangi bir kısmında toplantılara devam ederdi. Her millî üyenin icabında istişare yardımcısı bulunurdu. Bir ülke, kendi menfaatlarnı temsilen başka bir ülkeden millî bir üye gösterebilirdi. Uluslar - arası bölgesel telekomünikasyon teşkilâtının mevcut olması halinde, bu bölgesel teşkilât Ge-

çici Frekans Heyeti çalışmalarına iştirak etmek üzere tamamen selâhiyettar bir temsilci gönderebilirdi.

Frekans tahsis plânının hazırlanmasında bir oylama gerekirse, karar, mevcudun ve oy verenlerin sade çoğunluğu ile alınır. Her uluslar - arası üye, kendi uluslar - arası sıfatına göre bir oy verir. Her millî üye, ülkesinin temsilcisi olarak tek bir oy verir. Diğer ülkeleri temsil eden millî üyeler, bu ülkeler için kendi memleketi için verdiği oy'a ilâveten, iki'yi aşmamak şartı ile oy verirler. Bölgesel telekomünikasyon teşkilâtlarının temsilcileri oy verme hakkına sahip değildirler.

Geçici Frekans Heyetinin amacı, her ülkede halihazır bütün hizmetlerin devamlı işlenmesini, zararlı karışımları ifna ederek temin edecek bir mühendislik plâma dayanarak Uluslararası Frekans Listesinin hazırlanmasıdır. Buna ilâveten, Geçici Frekans Heyeti böyle bir plânı formüle ederken her ülkenin pratik ve azamî genişlikte hizmetlerini Islâh etmesi için, müstakbel yeni radyo hizmetlerinin ve halihazır hizmetlerin genişletilmesine yeterli imkânı verecektir.

Yeni Uluslar - arası Frekans Listesini hazırlarken, Geçici Frekans Heyeti aşağıdaki hususların rehberliğine uyar :

(a) Atlantic City tahsis tablosuna uygunluk,

(b) Yukarıda zikredilen mühendislik ilkelere bağlılık,

(c) Mümkün olduğu kadar lüzumsuz değişiklikleri önlemek için, halihazır tahsislere uyumak.

Geçici Frekans Heyetinde doğrudan doğruya temsil edilmeyen memleketler için, Heyet her iki ayda bir ilerleme raporu hazırlar. Birliğin Merkez Bürosu (B.U.I.T), Birliğin bütün üye memleketlerine bu raporları uçak postası ile yollar.

Eğer Listenin yürürlüğe girdiği tarihten sonra zararlı karıştırma meydana çıkarsa, bunların hepsinin yeni listenin kayıt sütununda girişi yapılır ve problem Uluslar - arası Frekans Kayıtlama Heyetine, bir veya daha fazla ilgili ülkeler tarafından ihdas edilen usûller içerisinde işlem için getirilir.

Geçici Frekans Heyeti, yeni Listenin kabul edildiği ve özel Konferansın tasvip ettiği tarihte ilga olur ve Uluslar - arası Frekans Kayıtlama Heyeti üyeleri bundan sonra Geçici Frekans Heyetinin direktifleri ile kayıtlı kalımaz.

## V. GEÇİCİ FREKANS HEYETİ İÇİN DİREKTİFLER :

Geçici Frekans Heyetini yaratan Uluslararası Tele iletişim Birliği Raporunun ekinde bazı direktifler bulunur. Bunların bazıları ana hatları ile aşağıda açıklanmıştır.

Teknik tikeler :

(a) Coğrafi tekrarlar ve mümkün olduğu kadar münâvebe ile frekanslardan azamî istifade edilecektir.

(b) Halihazır sanat ve tekniğe uygun olarak asgarî band veya kanal genişliği ve toleransı uygulanacaktır.

(c) Antenin doğrultu özelliklerini ve verici çıkış gücünü dikkate alarak, müsbet mühendislik ilkelerini kullanarak bir hizmeti asgarî sayıda frekanslarla temin etmek..

(d) Her ülkenin teklif ettiği uluslar - arası sabit devre talepleri, memleketler arasında devrenin her İki ucunda müşterek teknik bağıntıyı sağlamak için tetkik etmek.

(e) Antenin doğrultu özelliklerini ve verici çıkış gücünü dikkate alarak, müsbet mühendislik ilkelerini kullanarak bir hizmeti asgarî sayıda frekanslarla temin etmek.

(d) Her ülkenin teklif ettiği uluslar - arası sabit devre talepleri, memleketler arasında devrenin her iki ucunda müşterek teknik bağıntıyı sağlamak için tetkik etmek.

(e) Sadece karıştırmaya karşı korunmak için frekans tahsisi elimine edilecektir. Zira mühendislik esasları üzerine münâsip bir tahsis ile karıştırma azalacaktır.

(f) Korunma bandı için ayrılan frekans fasılası, gereken hizmetler ile uygun olarak asgarî'ye indirilecektir.

### Teknik Ölçüler

Atlantic City Uluslar - arası Radyo Konferansı, tatminkâr hizmet standardı hususunda ve tahsis edilen frekansların ayrımı hususunda aşağıdaki mülâhazaları dikkate alır :

(a) Kabul edilebilir işaret karıştırma oranı.  
(b) Tamamiyle tatminkâr hizmet için şartlar.

(c) Bayılma (fading)  
(d) Müteferrik alıcılar veya vericilerden kazanılan işaret İslâhatı (diversity).

(e) Anten doğrultu özelliğinden kazanılan pay.

(f) Komşu kanalların spektrum fasılları.  
(g) En iyi sonuçlar için tahsislerin gruplanması.

(h) Asgarî korunma bandları için talep edilen frekans bandı.

### Yayıma özellikleri (Propagatlon)

Frekansların seçiminde yayılma özellikleri ve aynı anda kullanılan veya aynı anda kullanılmayan frekanslardan istifade de şu mülâhazalar dikkate alınır :

(a) Frekansların seçimindeki usûl.

(b) Dünya ölçüsünde frekansların münâvebe ile kullanılmasının hemen mümkün olduğu şartlar.

(c) Diğer hallerde, frekansların münâvebe ile ne şartlar altında ve nasıl kullanılacağına karar verme usûlleri.

## TEKNİKO - EKONOMİK YARIŞMA

İspanyol Hükümeti Büyük Kanarya Adasının endüstrileşme imkânlarını araştırmak üzere uluslararası bir tekniko - ekonomik yarışma açmıştır. Projeye katılacak olanlardan birinciye 1.000.000 pesetas (250.000 TL.), ikinciye 100.000 pesetas (25.000 TL.) ve üçüncüye 50.000 pesetas (12.500 TL.) ödül verilecektir. Projeler İspanyolca yazılacak ve dört nüsha halinde takdim edilecektir. Yarışmaya katılmak isteyenlerin 30 Eylül 1967 tarihine kadar aşağıdaki adrese başvurmaları gerekmektedir.

Üyelerimize duyurulur.

Adres :

Délégation de las Palmas du  
Collège Officiel des Ingénieurs

Industriels de Madrid

Tomas Morales 32

LAS PALMAS (Grande Canarie)

İ S P A N Y A