

RADYOLARIMIZ

RADYOLARIMIZ

I.

RADYONUN KISA TARİHÇESİ

İnsan dehasının yarattığı icatlar arasında insanlara en faydalı olanlardan biri de şüphesiz ki radyodur.

İşaret, ses, resim ve hareket halindeki sahnelerin elektromagnetik dalgalar vasıtasıyla uzak mesafelere naklini sağlayan bu keşif insanlık âlemine çok büyük ölçüde hizmet etmektedir.

Radyonun bulunuşu, bir çok keşiflerde olduğu gibi, bir tesadüf veya yalnız bir kişinin eseri olmamış, uzun yıllar süregelen bir çok bilginlerin verimli çalışmalarının neticesi olarak meydana gelmiştir.

Filhakika elektromagnetik dalgalara ait etüdler daha ondokuzuncu yüzyıl başlarında ele alınmış iken bu dalgalardan tatbikat sahasında faydalanabilmek ancak ondokuzuncu yüzyıl sonunda mümkün olmuştur.

İlk çalışmalar 1831 yılında, tanınmış İngiliz fizikcisi MİCHAEL FARADAY tarafından yapılmış, Faraday'dan sonra talebesi JAMES CLERK MAXWELL eserin tamamlanmasına çalışmıştır. Maxwell 1867 yılında İngiltere Krallık Cemiyetine verdiği raporda elektromagnetik dalgaların mevcudiyetini belirtmiş, bu dalgaların ışık ve ısı dalgaları gibi esir salınımlarından meydana geldiğini ve bir yalıtkan (mücerrit) ortamda (muhitta) yayılabileceklerini açıklamıştır.

Bununla beraber elektromagnetik dalgalar ancak ondokuzuncu yüzyılın sonlarına doğru Alman fizikcisi HEINRICH RODOLPHE HERTZ tarafından elde edilmiştir.

Hertz 1888 yılında yaptığı tecrübeler sırasında bir kondansatörün belirli şartları haiz bir elektrik devresinde boşaldığı sırada yüksek fre-

kanslı elektromagnetik dalgalar elde etmeğe muvaffak olmuş, bunların uzayda ışık hızıyla yayıldıklarını ve ışık dalgalarının özelliklerine mâlik bulduklarını göstererek MAXWELL teorisinin gerçekliğini isbat etmiştir. Bu münasebetle elektromagnetik dalgalara Hertz dalgaları adı da verilmektedir.

Bundan iki yıl sonra 1890 da Fransız fizikçi EDOUARD BRANLY uzayda yayılan elektromagnetik dalgaların cam bir tüp içinde bulunan maden tozlarına tesir ettiğini görmüştür. Branly'nin bu keşfi Koherör denilen ilk telsiz telgraf alıcısının temelini teşkil eder.

Ne Hertz ne de Branly buluşlarından faydalanmanın yolunu ara-mamışlardır. Bu büyük iş o sırada İtalya'da Bologne Üniversitesinde talebe olan genç GUGLIELMO MARCONI tarafından ele alınmıştır.

Marconi evinin bir köşesindeki küçük laboratuvarında Hertz'in tecrübelerini tekrarlıyarak elde ettiği elektromagnetik dalgaları Branly'nin Koherörü vasıtasıyla uzaktan almağa çalışmıştır.

Nihayet 1895 de Marconi tecrübelerinden ilk müsbet neticeyi almış ve elektromagnetik dalgalar vasıtasıyla Mors telgraf işaretlerinin uzayda nakline muvaffak olarak telsiz telgrafın temelini kurmuştur.

Marconi'nin bu eseri kendisini insanlık âlemine her zaman minnetle hatırlatacak parlak bir başarı olmuştur.

Marconi, tecrübeleri ile meşgul bulunduğu sıralarda İrlandalı olan annesi oğlunun prejesinin tahakkuku için malî yardım ve imkânları sağlamağa çalışmıştır. Neticede Marconi 1896 yılında İngiltere'ye giderek Haziran ayında keşfinin ilk patentini almağa muvaffak olmuştur.

Bundan sonra İngiltere'de tecrübelerine devam eden Marconi 1897 yılının Eylülünde 34 millik bir mesafe üzerinde telsiz telgraf muhaberesi tesisine muvaffak olmuştur.

Bundan bir kaç yıl sonra elektromagnetik dalgalarla ses nakli için Avrupa ve Amerika'da tecrübelere girişilmiş ise de o zamanki verici sistemleri bu işe pek elverişli bulunmadıklarından iyi neticeler alınamamıştır.

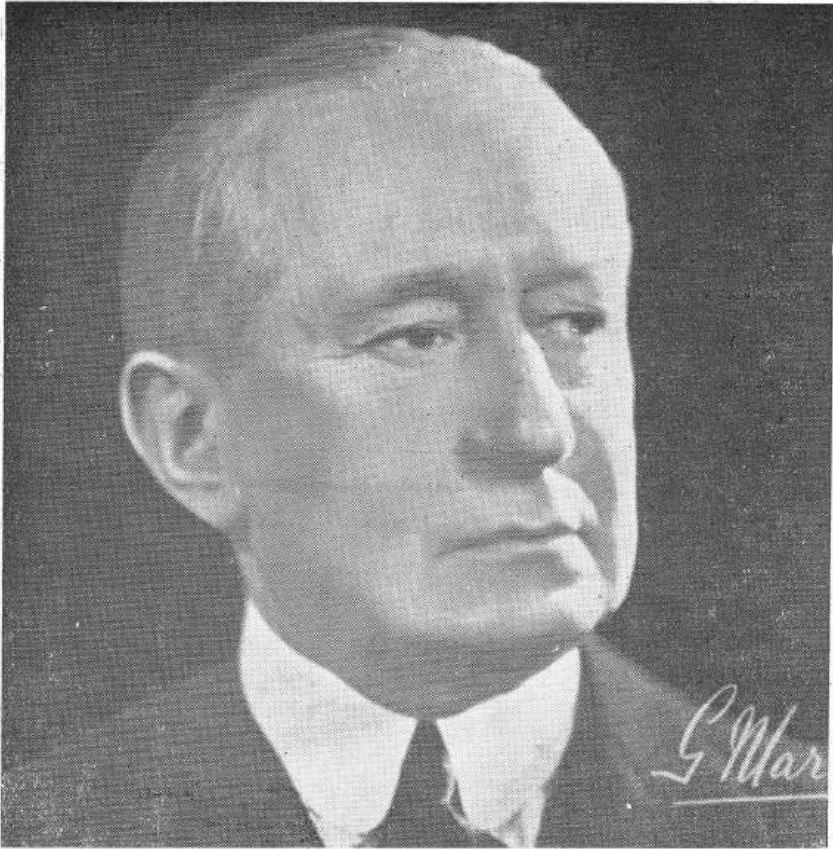
1914 - 1918 birinci dünya harbinden sonra radyo lâmbaları tekniğindeki büyük gelişme söz ve müziğin iyi kalitede nakline müsait vericiler yapılabilmesini sağladığından bu tecrübelere hız verilmiş ve 1921 yılında Avrupa ve Amerika'da ilk Radyo yayın istasyonları işletmeye konmuştur.

İlk kurulan istasyonlar küçük ve güçleri bir kaç kilovattı geçmezken, kısa bir zaman içinde radyo yayın servisinin topluluk yaşayışında siyasal, ekonomik, kültürel ve eğlendirici bakımlardan çok mühim bir mevki

alması üzerine, hem verici ve hem alıcı tekniğinde büyük gelişmeler olmuştur.

1926 yılında Avrupa memleketlerindeki uzun ve orta dalgalı Radyo istasyonlarının sayısı 123 ve güçleri toplamı 116 kilovat iken ikinci dünya harbine takaddüm eden 1938 yılının bu rakamlar 310 ve 8230 a çıkmıştır.

Görülüyor ki istasyon sayısındaki artış % 152 olmasına karşılık güçteki artış % 7000 dir.



Georges Marconi

Bu muazzam farkın başlıca amili, bu servise tahsis edilen dalga bandının çok dar olmasıdır. Radyo yayın servisi başlangıcını müteakip kısa bir zaman içinde her memlekette büyük bir inkişaf göstermiş ve is-

tasyon sayısı durmadan hızla artmıştır. Yayınların, bu servise en elverişli görülen 200 - 600 ve 1000 - 2000 metrelik dalga bandlarında tekasüf olmuş olması daha 1926 yılında bu bandların tıklım tıklım dolmasına ve yüzde yüzden muhtelif memleketlere ait istasyonların yayınları arasında gideli karışmalara yol açmıştır. Dinlemenin kalitesini bozan ve hatta bazı dinleme imkânını bile selbeden bu durum her radyo dinleyicisinin bildiği gibi yıllardanberi devam etmektedir. Bilhassa Radyo yayın servisini tesis etme o tarihe kadar gecikmiş olan memleketler dalga bulabilmek bakımından büyük zorluklarla karşılaşmaktadır.

Bu durum karşısında istasyonların iyi dinlenebilmesini sağlamak için takatlarının arttırılması cihetine gidilmiş ve bu takat yarışı daîma artarak devam edegelmiştir. Bu sebeplerdir ki Avrupa'da çalışan istasyonların büyük kısmı ve bilhassa 1929 dan sonra yapılanların takatları 100 - 400 kilowatt arasındadır.

Radyo yayın servisi 1921 - 1930 yılları arasında hemen hemen memleket içi yayınlara inhisar etti. Bu arada kısa dalga tekniğinin gelişmesi ve bu dalgalarla nisbeten küçük takatlar ile çok uzak mesafelere erişilebilmesinin sağlanması üzerine 1930 dan sonra bazı memleketler, memleket dışına mahsus yayınlar yapmağa başlamışlardır.

Bu yayınların, gerek komşu ve gerekse uzak memleketleri ekonomisi, kültürel ve sosyal münasebetlerde birbirlerine daha iyi tanıtmak yolunda sağladığı büyük fayda ve uyandırdığı alâka karşısında kısa dalga üzerinde memleket dışı radyo yayın servisi dev adımlarıyla inkişaf etmiştir. Bugün bu servis için bütün dünya memleketlerinde çalışan istasyonların sayısı 600 ü aştığı tesbit edilmiş bulunmaktadır.

İstasyon sayısının artmasıyla çok geçmeden burada da, sonradan yapılan istasyonlara dalga bulmak sıkıntısı başgöstermiş ve istasyonların tasyonları radyo yanına da müsait olacak vasıflarda yapıldığından hizmetini sağlamakta idiler.

II.

Yurdumuzda Radyo Yayın Servisi

Yurdumuzda Radyo yayın servisi 1927 yılında başlamıştır. O zaman P. T. T. idaresi tarafından Ankara ve İstanbul'da kurulan telsiz telgraf istasyonları radyo yayınına da müsait olacak vasıflarda yapıldığından bu hizmeti sağlamakta idiler.

İlk tecrübe yayınlarını müteakip bu servisin işletmesi (Türk Telsiz Telefon Anonim Şirketi) adlı millî bir şirkete verildi. Şirket faaliyetine 1936 yılına kadar devam etti. Bu müddet içinde İstanbul istasyonu nisbeten devamlı çalıştırılabilmiş fakat Ankara istasyonu zaman zaman faaliyetini tatil etmiştir.

Şirket elinde Radyo yayın servisimiz o devirde Avrupa'da meydana gelen gelişmeleri takip edememiş ve geri durumda kalmıştır.

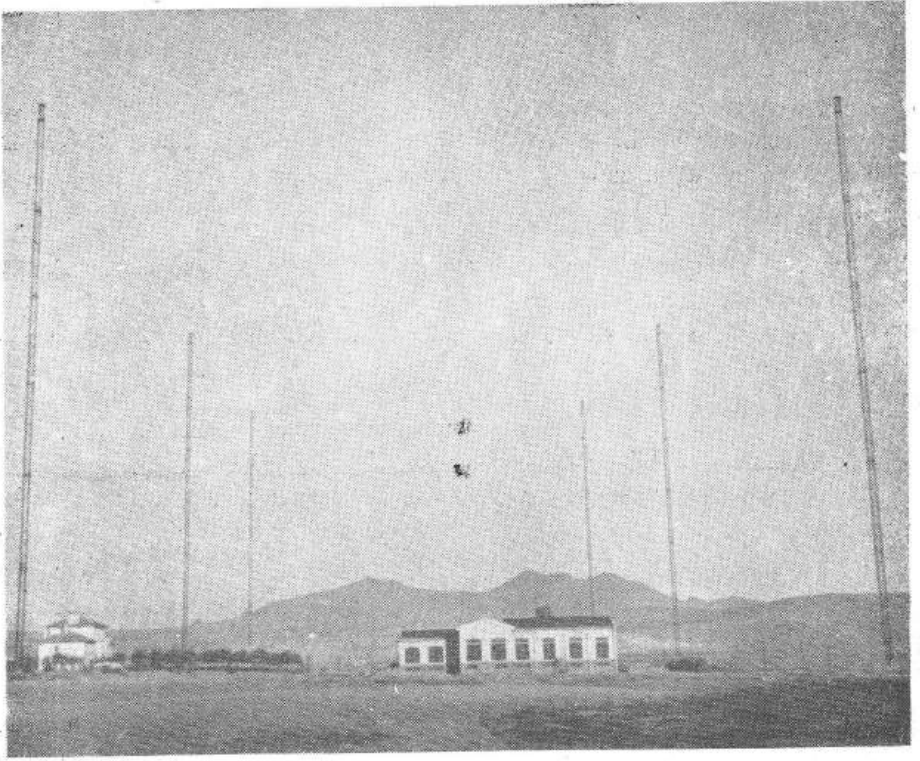
Radyo servisinin yabancı memleketlerde kaydettiği inkişaf Hükûmetçe gözüne alınarak 1933 yılında Ankara'da modern bir istasyonun kurulmasına ait etüdlere başlatılmıştır. Yeni istasyonun biri memleket içi ve diğeri memleket dışı yayınlara mahsus olarak iki verici ile teçhizi derpiş edilmiştir.

1936 da Türk Telsiz Telefon Anonim şirketinin mukavelesi fesh edilecek Radyo yayın servisinin işletmesi Devlet eline alınmış ve 1937 yılında, Avrupa'nın en kuvvetli ve modern istasyonları sırasında bulunan Ankara Radyo istasyonunun inşaatına başlanmıştır. İnşaat 1938 yılının Temmuzunda bitmiş, kabul muayenelerinden sonra istasyon Eylül ayında işletmeye konmuştur.

Yurdumuzda, memleket dışı Radyo yayın servisi de o tarihte başlamıştır.

Başlangıcındanberi yabancı memleketlerde her gün daha fazla alâka çeken bu servisimiz memleket propagandası lehine mühim hizmetler yapmış ve muhtelif memleketlere mensup büyük bir dinleyici kütlesi kazanmış bulunmaktadır.

Bu gün bu serviste Avrupa, Yakın ve Orta Doğu memleketleriyle Kore'ye olmak üzere Türkçe'den başka on iki yabancı dil ile yayın yapılmaktadır.



Ankara'nın ilk Radyo İstasyonu

O zamandanberi memleket hizmetine devam eden bu istasyon yurttaki Radyo yayın servisine karşı olan ilginin büyük bir hızla gelişmesini sağlamıştır. Şöyle ki: 1938 de yurdumuzdaki alıcı sayısı 46 bin kadar iken bugün 350 bine yaklaşmış olup artış miktarı % 660 dır.

1930 - 1950 arasındaki yirmi yıl içinde yurttaki alıcı sayısı ve yıllık artış nisbetleri aşağıdaki cetvelde gösterilmiştir.

Yıl	Alıcı sayısı	Bir yıl öncekine karşı % artış	
1930 - 1935	7600	—	
1936	10640	40.00	(Radyo işletmesinin devlete geçtiği yıldır)
1938	46244	102.90	Ankara - Etimesğüt Radyo istasyonunun işletmeye konduğu yıldır)
1939	71413	35.25	
1940	91241	27.75	
1941	99976	9.57	
1942	123674	23.52	
1943	150095	21.37	
1944	170550	13.63	
1945	178762	4.80	
1946	187870	5.00	
1947	205000	9.00	
1948	240525	17.99	
1949	287831	19.66	
1950	332618		(Temmuz 1950 sonu)

Bu cetvele göre en yüksek artış nisbetleri 1937 de % 114 ve 1938 de % 103 dür. Bu yıllar Radyo yayın servisi işletmesinin devlet eline geçtiği sıralar ile Etimesğüt (Ankara) istasyonunun işletmeye konduğu yıla rastlar.

1945 - 1946 yıllarındaki artış nisbetlerinin düşük olması, alıcı ithali yaptığımız memleketlerin ikinci dünya harbi münasebetiyle bu yıllarda endüstrilerinin tahribe uğramış bulunması veya harp gayretleri dolayısıyla ihraç yapmamış olmalarından ve memleketteki bazı alıcıların bozulan herhangi bir kısmının değiştirilmesi için piyasada yedek parça bulunmamasından alıcının kullanılamamış olması gibi sebeplerden ileri geldiği tahmin edilebilir.

Yurdumuzdaki alıcıların en çok tekâsüf etmiş bulunduğu şehirler sırasıyla İstanbul 105725, Ankara 29155 ve İzmir 19881 olup memleketteki bütün alıcı sayısının nisbetleri İstanbul için % 36.29, Ankara için % 9.73 ve İzmir için % 7.06 dır.

Bu şehirlerimiz ötedenberi bu durumu muhafaza etmiş olup daha önceki yıllara ait nisbetler şöyle idi:

<u>Yıl</u>	<u>İstanbul %</u>	<u>Ankara %</u>	<u>İzmir %</u>
1938	48.8	14.6	6.8
1945	35.6	11.3	6.7
1948	37.4	10.5	6.8

Bu durum karşısında İstanbul ve İzmir'deki büyük dinleyici kütlelerinin de ihtiyacını karşılamak üzere, diğer memleketlerde olduğu gibi, kuvvetli rejyonel istasyonlar kurulması zoru şiddetle başgöstermiş bulunuyordu.

Diğer taraftan İkinci Dünya harbinin doğurduğu şartlar münasebetiyle, memleket dışı Radyo yayın servisinin ehemmiyeti bir kat daha artmış, denizler aşırı uzak memleketlere ve bu arada bilhassa Amerika'ya sesimizi ulaştırmak zarureti belirmiştir.

Memleket iç ve dış Radyo yayın servisinin bu ihtiyaçlara cevap verebilecek surette inkişafını sağlamak üzere ilk adım olarak 1944 de Ankara ve İstanbul'da yeni birer Radyo istasyonunun kurulmasına ait etüdlere girişilmiştir.

Radyo tekniğindeki son gelişmeler ile beraber bilhassa memleketimizin toprak nakiliyeti, orografik teşekkülü gibi tabii vasıfları, sahasının genişliği, mütekasif nüfus merkezlerimizin birbirinden nisbeten uzak bulunması, elektrik durumu ve program malzemesinin temini gibi özel şartları gözönüne alınarak yapılan uzun etüdlere İstanbul'da kurulacak istasyonun Trakya, İstanbul, Kocaeli, Bursa, Çanakkale, Balıkesir ve İzmir'i de içine alan geniş bir bölgeyi besliyebilmesinin her bakımdan faydalı olacağı görülmüştür.

Bu etüdler neticesine göre yeni istasyonlarımızın takat ve teknik vasıfları yurt ihtiyaçlarını en uygun bir şekilde karşılayacak surette tesbit edilmiştir.

Bir yılı müteceviz bir zaman süren etüd ve hazırlıklardan sonra her iki istasyonun tesisatı 1946 yılı başında ihale edilmiştir.

İstanbul Radyosu tesisatı Amerika'daki RCA (Radyo Corporation of America) ve Ankara istasyonu İngiltere'deki Marconi firmalarının uhde-lerine kalmıştır.

İstanbul Radyosu Haziran 1949 da tamamlanmış ve kabul muayenelerinden sonra Eylül 1949 da işletmeye konmuştur.

Denizler aşırı Uzak memleketlere yapılacak yayınlara mahsus olan Ankara istasyonu ise Mayıs 1950 de tamamlanmış, kabul muayenelerini müteakip Kore'ye giden birliğimize bu uzak ülkede her gün memleket sesini duyurarak memleketle daimi irtibatını sağlamak üzere tertiblenen hususi program'a Ekim 1950 de tecrübe yayınlarına başlamıştır.

Bu gün açılış töreni yapılmakta olan bu tesis ile memleket büyük bir eser daha kazanmış bulunmaktadır.

Bu tesisin de hizmete girmesiyle yurttaki Radyo yayın postalarının sayısı dörde bâliğ olmaktadır. Bunlardan ikisi Yurt içi servise mahsus olup biri Ankara'da birisi de İstanbul'dadır. Diğer ikisi ise memleket dışı servise mahsus olup Ankara'dadır.

Tesislerimizin yeri, adı ve teknik vasıfları aşağıdaki cetvelde hülâsa edilmiştir.

Postanın adı	Yeri	Takatı	Çalışma Frekansı	
Milli Posta (TAR)	Etimesgut (Ank.)	120	182 Kc/s (1643 Mtr.)	İç Servis (Orta Anadolu)
İstanbul Rad. (TAW)	Umraniye (İst.)	150	704 " (426.1 ")	İç Servis (Trakya, İstanbul, Kocaeli, Bursa, Çanakkale, Balıkesir, İzmir)

Postanın adı	Yeri	Takatı	Çalışma Frekansı		
ANKARA I:	Etimesğut	20			
TAN	(Ank.)		6000	" (50.00 ")
TAM			7240	" (41.44 ") Dış Servis
TAP			9465	" (31.70 ") (Orta Avrupa, Bal-
TAK			11760	" (25.51 ") kanlar ve Yakın Do-
TAQ			15195	" (19.74 ") ğu)
TAD			17720	" (16.93 ")
Ankara II:	Çakırlar	100			
TAS	Çiftliği		7285	" (41.18 ")
TAT	(Ankara)		9515	" (31.53 ") Dış Servis
TAO			11880	Kc/s (25.25 ") (Batı Avrupa, Ame-
TAU			15160	" (19.79 ") rika, Uzak Doğu,
TAV			17840	" (16.83 ") Hindistan, Avust-
TAX			21660	" (15.85 ") ralya)

III.

Ankara (Etimesğut) Radyo İstasyonu

İstasyon Ankara'ya 20 kilometre kadar mesafede bulunan Etimesğut nahiyesinde yüksek bir tepe üzerine kurulmuştur. İstasyon Etimesğut nahiyesine asfalt bir şose ile bağlanmıştır. İstasyonun Ankara'dan uzakça kurulmasına sebep Ankara'daki alıcıları istasyondaki büyük takatli verici postaların yakınlarında hâsıl edecekleri kuvvetli sahaların tesirlerinden korumaktır.

İstasyonun işlemesi için muktazi elektrik kudreti Ankara şehri elektrik santralından alınmaktadır. Kudret santraldan itibaren 15.000 voltluk yüksek bir voltaj altında iki yer altı kablosuyla istasyona nakledilmektedir. Bu kudret istasyon binasının yanında bulunan ve 1000 er KVA lık iki transformatörü havi olan bir transformatör istasyonunda 220/380 volta indirildikten sonra istasyonun ana tevzi tablosuna verilmektedir.

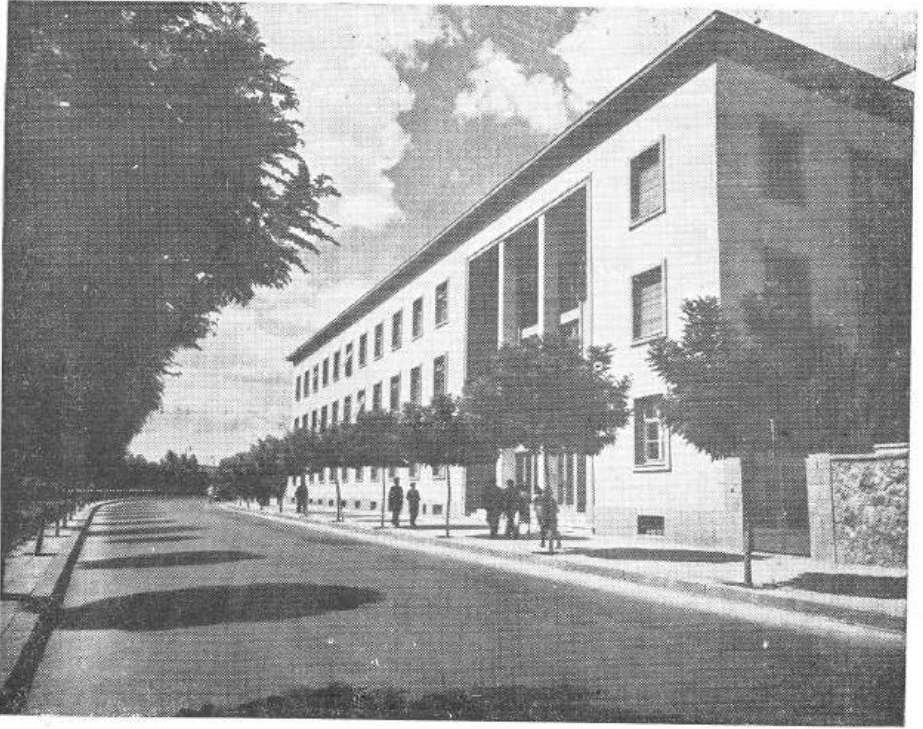
Vericiler Salonu

İstasyonda 120 kilovat anten takatinde uzun dalgalı bir posta ile 20 kilovat anten takatında kısa dalgalı bir posta vardır. Her iki posta geniş bir salon içine karşılıklı olarak kurulmuşlardır.

UZUN DALGALI POSTA — Uzun dalgalı posta, 1648 metre (182 Kc/s) dalga uzunluğu ile çalışmaktadır. Postanın bu dalgası kuvars ile tesbit edilmiştir. Bununla beraber posta 1000 - 2000 metre arasındaki dalga uzunluklarından her hangi biri üzerinde çalışabilecek surette yapılmıştır.

Posta kuvarslı bir metrossilâtör ile kumanda edilen 3 yüksek frekans etajı ile 1 modüle yüksek frekans etajı ve 4 alçak frekans etajından müteşekkildir. Postaya ön taraftan bakıldığı zaman metrossilâtör ortada olup yüksek frekans etajları sağa ve alçak frekans etajları sola düşer.

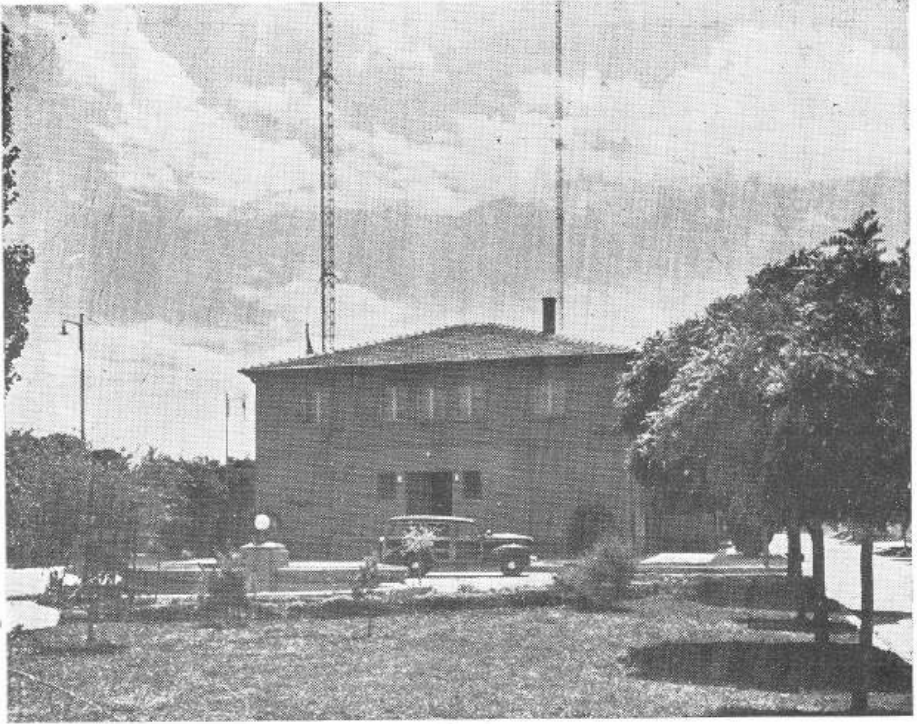
Metrossilâtörde biri yedek olmak üzere iki kuvars kristali vardır. Kristaller 1648 metre (182 Kc/s) için kesilmişlerdir. Kristallerin birinden diğerine bir komütatör vasıtasıyla bolaylıkla geçilebilir. Metrossilâtörün anod ve gri voltajları ayrı ayrı oksidli redressörlerle temin edilmekte olup filâmanları doğruca mütenavip cereyanla ısıtılmaktadır. Anod ve gri redressörlerinin birer yedeği vardır.



Ankara Radyoevi

Modüle yüksek frekans etajı postanın son etajı olup paralel çalışan 150 şer kilovatlık iki lâmba ile mücehhezdir. 120 santimetre boyunda ve 42 santimetre kalınlığında olan bu lâmbalardan her birinin filâmanı 32,5 volt altında 460 amper çekmektedir. Yâni filâmanın ısıtılması için 15 kilovatlık tâkat lâzımdır. Lâmbaların anod voltaşı 15.000 voltur.

Bu lâmbaların anodları mukattar su ile soğutulmakta olup dakikada takriben 180 litre su lâzımdır. Anodun cam ampule lehimlenmiş bulunduğu yer hava cereyanıyla, filâman uçlarının cam ampule lehim yerleri de hem hava cereyanıyla hem de mukattar su ile soğutulmaktadır. Her lâmba lüzum halinde devreden sürat ve kolaylıkla çıkarılabilmek için bir enterrüptör ile mücehhezdir. Bu lâmbaların cesamet ve ağırlıklarının fazla bulunmasından lâmbaların posta üzerinde yerlerine takılması veya postadan çıkarılması ve taşınması için hususî arabalar vardır.



Ankara (Etimesgut) Radyo İstasyonu

Üç yüksek frekans etajlarından sonuncusu biri yedek olmak üzere 12 şer kilovatlık iki lâmbayı hâvidir. Çalışan lâmbadan yedek lâmbaya bir komütatör ianesiyle süratle geçilebilir. Bu lâmbalardan her birinin filâmanı 20 volt altında 75 amper çeker. Yâni filâmanın ısıtılması için 1,5 kilovat takat lâzımdır. Lâmbaların âzamî anod tevettürü 12.000 voltur. Lâmbaların anodları mukattar su ile soğutulmakta olup her lâmba için dakikada takriben 18 litre su lâzımdır.

Alçak frekans etajlarının hepsi (Push - Pull) montajlıdır. Sonuncu etaj ikişer paralel B sınıfı çalışan 18 zer kilovatlık 4 lâmba ile mücehhezdir. Bu etaj ana modülâtörü teşkil eder. Bu lâmbalardan her birinin filâmanı 20 volt altında 100 amper çeker. Yâni filâmanın ısıtılması için 2 kilovat takat lâzımdır. Her lâmba lüzum halinde devreden sürat ve kolaylıkla çıkarılmak için bir enterrüptör ile mücehhezdir. Lâmbaların anod voltaşı 15.000 voltur. Mukattar su ile soğutulan anodlar için lâmba başına dakikada 20 litre kadar su lâzımdır. Anodun cam ampule lehimli bulunduğu yer hava cereyanıyla soğutulmaktadır. Posta yüzde yüz modülasyon ile çalışabilecek kabiliyettedir.

Su ile soğutulan bütün lâmbaların anod voltaşları 360 kilovat takatte 15.000 voltluk gri kumandalı sıcak katotlu cıvalı bir Brown Boveri redressörü ile temin edilmiştir. Diğer lâmbaların anod voltaşları da 3500 voltluk civa buharlı lâmbalı bir redressör ile temin edilmektedir. Bu redressörün yanında bir de yedeği vardır ve her ikisi postanın sol başına yerleştirilmiştir. Yalnız birinci alçak frekans etajındaki iki lâmbanın anod voltaşı ayrı bir oksidli redressörden alınmakta olup bu redressörün de bir yedeği vardır.

Posta üzerindeki lâmbaların gri voltaşları aynı bir şası üzerine altalta monte edilmiş iki oksidli redressör ile temin edilmekte olup bu heyetin yanında bir yedeği mevcuttur.

Bütün lâmbaların filâmanları mütemadî cereyan ile ısıtılmakta olup bu iş için 2/35 volt 1050 amperlik iki jeneratris vardır.

Postanın son etajını teşkil eden modüle yüksek frekans etajının plâk devresi ikinci ve üçüncü armoniklere karşı filtre devrelerle mücehhez olup içiçe iki boru sisteminde bir fider ile anten devresine bağlıdır. Anten devresi anteni taşıyan iki yüz elli metre yüksekliğindeki iki pilonun arasında ve ortada bulunan küçük bir bina içine yerleştirilmiştir.

KISA DALGA POSTA — Kısa dalgalı posta yüksek frekanslı Radyo-yayın servisine ayrılmış bulunan 5 - 22.2 Mc/s (13.5 - 60 metre) frekans bandı içindeki her hangi bir frekans üzerinde çalışabilir.

Posta şu kısımlardan mürekkeptir:

- A) Kuvarslı metrossilâtör,
- B) 5 etaj armonik ve 2 etaj yüksek frekans amplifikatörü,
- C) Modüle yüksek frekans etajı,
- D) 4 etaj alçak frekans amplifikatörü.

Postaya ön taraftan bakıldığı zaman sol başta metrossilâtör ve onu müteakip armonik ve yüksek frekans amplifikatör etajları gelir. Ortada modüle yüksek frekans etajı ve bunun sağında alçak frekans etajları bulunur.

Modüle yüksek frekans etajı postanın son etajını teşkil eder. Bu etaj 18 er kilovatlık 4 lâmbayı hâvidir. İkişer ikişer paralel (B) sınıfı çalışan bu lâmbalar (Push - Pull) olarak monte edilmişlerdir. Bu lâmbalardan her birinin filâmanı 20 volt altında 100 amper çeker. Lâmbaların anod voltajı 10.000 volt olup anodların soğutulması için lâmba başına dakikada 20 litre kadar su lâzımdır. Anod ve filâman uçlarının cam ampule lehimli bulunduğu yerler hava cereyanı ile soğutulmaktadır. Bu etajdan çıkan modüle edilmiş yüksek frekanslı cereyan fiderler vasıtasıyla mevcut 6 antenden istenilen her hangi birine gönderilir.



Ankara Radyoevinde Senfonik Konserler Stüdyosu

Alçak frekans etajlarının hepsi ikişer lâmbayı hâvi olup lâmbalar (Push - Pull) olarak monte edilmişlerdir. Ana modülâtörü teşkil eden son etaj su ile soğutulan 12 şer kilovat takatta (B) sınıfı çalışan iki lâmba ile mücehhezdir. Posta % 100 bir modülâsyon ile çalışabilecek kabiliyettedir.

Su ile soğutulan lâmbalarla mücehhez ana modülâtör ile modüle yüksek frekans etajlarının anod voltajı 75 kilovat takatte 10.000 voltluk gri kumandalı sıcak katodlu civalı bir Brawn Boveri redressörü ile temin edilmektedir.

2 nci ve 3 ncü frekans etajlarıyla 1 nci ve 2 nci yüksek frekans etajlarının anod voltajı 3500 voltluk civa buharlı lâmbalı bir redressör ile temin edilmekte olup bu redressörün bir de yedeği vardır ve her ikisi postanın sağ başına yerleştirilmişlerdir.

1 nci alçak frekans etajının anod voltajı müstakillen oksidli bir rödressör ile temin edilmektedir. Bu rödressörün de bir yedeği vardır.

Alçak frekans etajları ile yüksek frekans etajlarının iskara voltajları ayrı birer oksidli redressör ile temin edilmiş olup her iki redressörün birer yedeği vardır.

Bu etajlardaki lâmbaların filâmanları mütamadî cereyan ile ısıtılmakta olup bu iş için biri yedek olmak üzere 2/24 volt 725 amperlik iki jeneratris vardır.

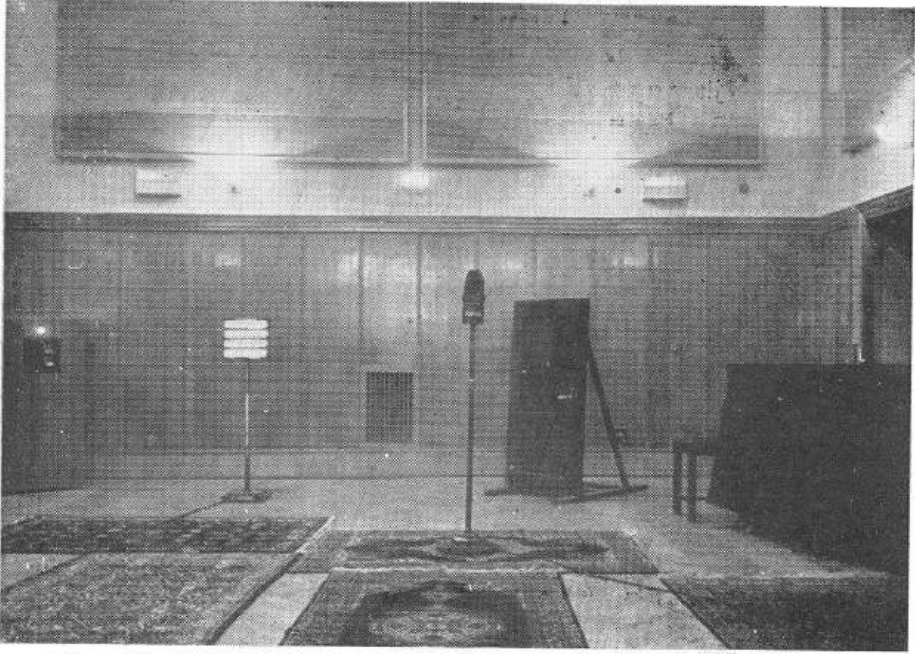
Armonik amplifikatörleri etajlarının anod, iskara ve filâman voltajları da ayrı ayrı oksidli redressörle temin edilmiştir ve bu redressörlerin her birinin bir yedeği vardır. Aynı surette metrossilâtörün anod, iskara ve filâman voltajları ayrı ayrı müstakil oksidli redressörlerle temin edilmiş olup her redressörün bir yedeği vardır.

KUMANDA MASALARI — Postaların işletilmesi ve durdurulması iki kumanda masası vasıtasıyla bir yerden ve otomatik olarak yapılır. Her postaya ait kumanda masası o postanın karşısına yerleştirilmiştir.

Masaların üzerinde postaların işletilmesine ve durdurulmasına ait bütün manevra âletleri ile lâmbaların anod ve filâman voltajlarını, soğutma sularının giriş ve çıkış hararetleriyle sürat ve miktarlarını ve modülâsyon derinliği gibi mühim malûmatı gösterir ölçü âletleri vardır. Masaların orta yerlerinde bulunan birer katodik ossilograf vasıtasıyla modülâsyon şeklinin ve derinliğinin gözle tâkibi imkânı da temin edilmiştir. Her masa bir teknisyen tarafından idare edilir. Teknisyenler tarafından manevra sırasında sehven yapılması melhuz olan hatalara karşı masalar otomatik emniyet tertibatıyla mücehhezdirler. Bu tertibat ianesiyle yanlış manevraların ve bu manevralardan tevellüt edebilecek kaza ve ziyanların önüne geçilmiş bulunmaktadır.

ANA TEVZİ TABLOSU — İstasyonun yanındaki trasformatör istasyonundan 220/380 volt altında çıkan 3 safhalı şehir elektrik cereyanı

vericiler salonunda yerleştirilmiş bulunan ana tevzi tablosuna gelir ve buradan istasyonun muhtelif kısımlarına dağılır. Bu tablo üzerinde lüzumu kadar voltmetre ve ampermetre mevcut olduğu gibi cereyanın frekansını, şebekenin takat emsalini, çekilen azamî takati ve sarfedilen kudreti gösterir âletler vardır. Ana şebekeden çekilen cereyanın anî büyük tahavvülâtı karşısında voltajın sâbit tutulması için bir otomatik voltaaj, regülâtörü tesis edilmiş bulunmaktadır.



Ankara Radyoevinde Drama Stüdyosu

Makine Salonu—

Vericiler salonunun cenup nihayetinde bulunan makine salonunda uzun ve kısa dalgalı postalara ait sıcak katodlu civalı Brown Boveri redressörleri ile filâman jeneratrisleri bulunmaktadır. Redressörler gri kumandalı olup ikisi 360 kilovat takatta 15.000 voltluk ve biri 75 kilovat takatta 10.000 voltluktur. 1. No. lı 360 kilovatluk redressör uzun dalgalı postanın, 3 No. lı 75 kilovatluk redressör kısa dalgalı postalarn tagdiyesi içindir. 2 No. lı 360 kilovatluk redressör hem uzun hem kısa dalgalı posta-

lar için yedektir. Bu sebeple bu redressörün yüksek tevettür transformatorü 10.000 ve 15.000 volt için hususî sargılıdır.

Bu redressörlerin karşısında postaların filâman jeneratrisleri tesis edilmiştir. Bu gruplar dört tane olup ikisi uzun ve ikisi kısa dalgalı postaya aittir. Her grup aynı bir mihvere bağlı üç safhalı asenkron bir motörlü bir dinamo ve bir de eksitatrinden mürekkeptir. Uzun dalgalı postanın jeneratrisleri 2/35 volt 1050 şer amperliktir. Kısa dalgalınıniki 2/24 volt 725 şer amperliktir.

Lâmbalar filâmanları uçlarındaki voltajın sâbit tutulması için jeneratrislerin voltajları otomatik regülâtörler vasıtasıyla âyar ve tanzim edilmektedir.

İstasyon - Radyoevi İrtibatı

İstasyon Ankara'daki Radyo evine yer altına döşenmiş hususî bir müzik kablosu ile bağlanmıştır. Bu kablonun kesme frekansı (Frequence de coupure) 13.000 c/s olup 10.000 frekansa kadar müzik cereyanları için distorsiyon 0,14 dB. gibi çok küçüktür. Kablo doğruca kapısı vericiler salonuna açılan kontrol odasında nihayet bulur. Kontrol odasında hat tevzi tablosu, kontrol alıcısı ve kontrol oparlörü, uzun ve kısa dalgalı postalar aynı bir programla veya ayrı ayrı programlarla çalıştırma için muktazi hat amplifikatörleri ve programmetreler vardır. Bunlar hususî filtre tertibatıyla teçhiz edilmiş redressörler vasıtasıyla doğruca şehir cereyanından işlerler.

Lokal Stüdyo

İstasyonu Ankara'daki radyo evine bağlayan yer altına döşeli müzik kablosunda her hangi bir sebeple arıza vukuunda neşriyatın istasyondan temin edilmesi maksadiyle istasyonda bir lokal stüdyo tesis edilmiştir. Bu stüdyoda bir mikروفon, plâk neşriyatı için iki döner diskli gramofon makinası ve bir kontrol oparlörü vardır.

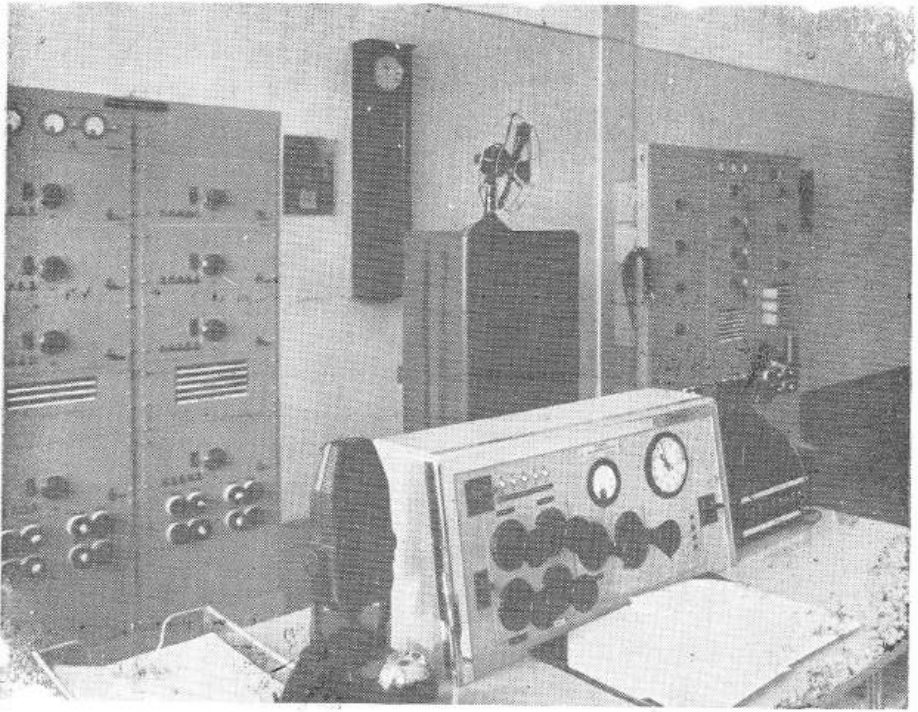
Anten Kulübesi

Uzun dalgalı postanın anten devresi amudî anten iniş tellerinin nihayet bulunduğu noktada ve iki pylon arasında orta yerde bulunan anten kulübesine yerleştirilmiştir.

Saikahı havalarda antenin istasyondan toprağa verilmesi için muktazi otomatik tertibat mevcut olduğu gibi posta faaliyetinde bulunduğu sıralarda anten devresinin bulunduğu yere girilerek bir kazaya meydan verilmemesi için emniyet tertibatı vardır.

Anten ve Pilonlar

Uzun dalgalı postanın anteni Kuzey - Güney istikametinde 300 metre aralıkla dikilmiş 250 metre yüksekliğinde iki çelik pilon üzerine asılmıştır. Pilonlar üç köşe maktada olup kaideleri 31 Sm. boy ve 20 Sm. kutruna 5 izolâtör üzerine oturtulmak suretiyle topraktan elektriki olarak tecrit edilmişlerdir.



Ankara Radyoevinde ana kumanda ve kontrol salonu

Pilonlar, tepesine kadar çıkabilmek üzere birer merdivenle mücehhez oldukları gibi, aynı maksat için birer de asansörü hâvidirler. Uçak gece seferlerinin emniyeti için pilonların tepelerinde ve kaidelerinden 10 metre kadar mesafeye dikilmiş bulunan 6 metre yüksekliğinde direkler üzerinde kırmızı ışık işaretleri vardır.

Anten T. şeklinde ise de memleketimizin coğrafi vaziyetine nazaran pylonlar hattına amut olan Doğu - Batı istikametinde fazla bir intişar temin etmek maksadiyle pylonlardan tecrit edilmemiş ve pylonlar da toprağa verilerek suretiyle bu tevcih kabiliyeti yüksek bir randıman ile elde edilmiştir.

Kısa dalgalı postanın antenleri Kuzey tarafındaki pylon ile diğer yardımcı bir küçük pylon arasına gerilmiş askı halatlarına asılmıştır.



Ankara Radyoevi Stüdyolarından biri faaliyet halinde

Ankara Radyo Evi

Şehrin merkezi bir yerinde Atatürk bulvarı üzerinde inşa edilmiş olan Ankara Radyo Evi neşriyat için müteaddit stüdyoları ve radyo evinde çalışan fen, idare ve program heyetlerine mahsus büroları hâvidir.

Bir radyo stüdyosunun en mühim vasıflarından biri harici ses ve gürültülere karşı tamamen tecrid edilmiş olmasıdır. Bu maksatla radyo evinin kurulmuş bulunduğu yerin vaziyetine göre bütün stüdyolar binanın arka kısmında tesis edilmiş olup stüdyolar ile bulvar arasında bürolar ve geniş koridorlar bulundurmamak suretiyle bulvar gürültülerinin stüdyolara

nüfuzlarına mâni olunmuştur. Aynı maksatla stüdyoların tuğladan inşa edilmiş olan duvarları kalın olarak yapıldığı gibi büyük konser salonunda hâsıl olacak ihtizazların diğer stüdyolara tesir etmemesi için temeller yer yer ayrılmıştır.

Binada büyük senfonik orkestralar, bandolar, küçük orkestralar, Türk musikisi, oda musikisi, temsil, gramfon, söz ve saire gibi muhtelif nevide neşriyata mahsus olmak üzere mecmuan 5000 M₃ hacminde 9 stüdyo var-



Ankara (Etimesğut) Radyo İstasyonu faaliyet halinde

dır. Tecrübe göstermiştir ki, iyi bir netice ancak muhtelif nevi neşriyat için ayrı ayrı ve hususî evsafda stüdyolar kullanmak suretiyle elde edilebilir. Meselâ söz neşriyatı için küçük bir stüdyo iyi bir netice verdiği halde bir orkestra ile iyi bir netice almak için çok daha büyük bir stüdyoya lüzum vardır. Bundan başka bir programın neşriyatı yapılmadan evvel aynı stüdyo ve aynı şartlar altında tecrübesi bir zaruret halindedir. Bu tecrübeler programın neşriyat sırasında işgal ettiği zamanın bir kaç misli fazladır. Bir de operet ve temsil gibi bazı programların aynı zamanda birkaç stüdyoyu işgal edeceği de göz önüne alınırsa stüdyoların müteaddit olması lüzumu kendiliğinden meydana çıkar.

Stüdyolar

Stüdyolar tahsis edilmiş buldukları neşriyatın nevine göre tavan, döşeme ve duvarları üzerinde ses bakımından en iyi bir netice elde edilebilecek surette akustik tesisat yapılmıştır. Gerek sesin stüdyolardan birinden diğerine geçmemesi, gerek haricî gürültülerin stüdyolara girmemesi için lâzım gelen fennî tedbirler alınmış bulunmaktadır. Bu sebeple haricî muhitten ve havadan tecrid edilmiş bulunan stüdyolarda çalışacak artistlere lüzumlu taze havayı vermek ve her mevsimde mutedil ve sâbit bir hararet temin etmek için bir havalandırma tesisatı mevcuttur. Havalandırma tesisatı motörlerinden mütevellit gürültülerin hava boruları vasıtasıyla stüdyolara girmesinin önüne geçmek için stüdyoları tağdiye eden bütün hava boruları münasip mesafelerde münasip yerlerinden hususî tertipler ile tecrit edilmişlerdir.

Ankara Radyo evi biri bodrum katı olmak üzere dört kattan müteşekkildir. Bodrum katında kalorifer kazan dairesi, telefon santral dairesi, atölye, mutfak ve lokanta vardır. Zemin kat münhasıran idare memurlarına mahsus büroları, birinci kat bütün stüdyoları ve program memurlarına mahsus büroları, ikinci kat fennî tesisat ve mühendis ve fen memurlarına mahsus büroları hâvidir.

Ankara Radyo evindeki stüdyoların başlıca vasıfları aşağıdaki cetvelde gösterilmiştir.

80 - 100 kişilik büyük senfonik orkestralar, bandolar ve umumî konserlere mahsus olan büyük stüdyoda 175 dinleyici için hususî koltuklar vardır. Bu stüdyonun tavanı akustik mülâhazalar dolayısıyla hususî bir tertiple çatıya asılı bir halde inşa edilmiş bulunmaktadır.

1, 2, ve 3 No. lı stüdyoların her birinin bitişiğinde bir spiker stüdyosu vardır. Rejisörler buralarda tesis edilmiş bulunan oparlörler vasıtasıyla stüdyoların neşriyatını dinleyebilirler.

Aynı zamanda ses geçirmez hususî tipte ve üç kat camı havi bir pencere vasıtasıyla stüdyolarda geçenleri tâkip edebilecekleri gibi oralarda tesis edilmiş bulunan melânjörler ianesiyle stüdyolardaki mikrofonlara müte-nasip şekilde kumanda suretile müziğe arzu edilen âhenk ve cazibeyi verebileceklerdir. Bundan başka provalar sırasında rejisörlerin stüdyolardaki

artistlere lâzım gelen kumandaları verebilmeleri için her spiker stüdyosunda bir mikrofonu da vardır.

Stüdyo	Tahsis edildiği neşriyat	Reverberasyon zamanı (*) saniye	Hacmi m ³
St. 1	80 - 100 kişilik büyük orkestralar, bandolar, umumî konserler	1.65	3750
St. 2	Fasıl saz heyetleri ve korolar, salon orkestraları, cazband, muhtelif varyeteler.	0.95	460
St. 3	Türk musikisi, oda musikisi, hafif müzik, çocuk saati.	0.75	170
St. 4	Söz ve haberler.	0.35	65
St. 5	Gramofon, sesli film ve sun'î gürültü ve seda.	Çok kısa	63
Aksi Seda (Echo)		Çok uzun (Hiç bir akustik tesisat yapılmamıştır)	290
Dinleme salonu	Negriyatın kontrolü.	0.5	57
Sp. 1, 2, ve 3	Rejisörler için	0.4	70,45 ve 50

Gramofon stüdyosunda plâk yayınlarından başka ayrıca sesli filimlerin ses kısımlarını neşr için de bir cihaz vardır. Bu stüdyoda rüzgâr, fırtına, su vesaire gibi ses ve gürültüleri sun'î olarak hâsıl etmek için lüzumlu tesisat da yapılmıştır.

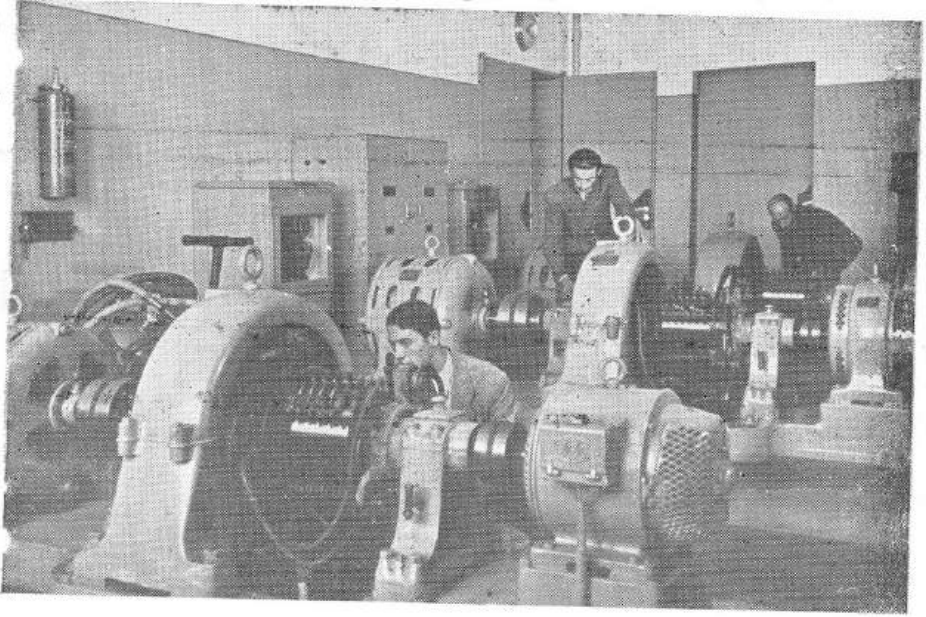
Program bakımından plâk neşriyatının bu gün çok mühim bir yardımcı halini almış olması dolayısıyla radyo evi stüdyolarında veya haricte her hangi bir yerde çalınan bir parçanın veya yapılan mühim neşriyatın sonradan tekrar edilebilmesi maksadıyla plâğa alınmak suretiyle kayıt ve tesbiti için radyo evinde bir plâk doldurma stüdyosu vardır.

Kontrol Salonu

Radyo evinin en mühim dairelerinden biri kontrol salonudur. Burası âdeta Radyo evinin dimağıdır. Radyo evindeki stüdyoların her biri bu daireye lüzumu kadar hatla bağlı olduğu gibi Radyo evinin haricinde her han-

(*) Reverberasyon zamanı bir sesi hasıl eden meubain susduğu andan itibaren sesin işitilmeyecek derecede zayıflaması için geçen zamandır.

gi bir yerde yapılacak neşriyat için şehir telefon santralından radyo evine gelen hatlar da bu daireye bağlıdır. Aynı surette programı Etimesğut istasyonuna nakleden hatlar bu dairede nihayet bulur. Ziyâdar ve geniş olan bu salon ikinci katta olup radyo evindeki bütün stüdyoların aynı zamanda faaliyete konabilmesini, temin için kâfi miktarda mikrofön ve hat amplifikatörleriyle mücehhezdir. Salonda program ve provalar için üç kontrol



Ankara (Etimesğut) Radyo İstasyonu Generatör Grupları

ve kumanda masası vardır. Salonda tesis edilmiş bulunan biri uzun ikisi kısa dalga üç alıcı vasıtasıyla uzun ve kısa dalgalı vericilerimizin neşriyatı havadan kontrol edilir. Stüdyolarda, dinleme ve kontrol salonlarında, velhasıl bütün radyo evindeki kontrol aparatlarına programı tevzi için izolasyon amplifikatörleri vardır.

Ankara Radyo evinin bütün elektrik tağdiyesi şehir şebekesinden temin edilmiştir.

IV.

İstanbul Radyo İstasyonu

İstanbul Radyo istasyonu Üsküdar'da Kısıklıdan 3.5 km. kadar mesafede bulunan Alemdağ asfalt yolu üzerindeki Umraniye köyü civarında düzlük bir arazi üzerinde kurulmuştur. Verici istasyonu yerinin seçilmesinde teknik ve işletme bakımlarından birçok mülâhazaların gözönünde bulundurulması gerekir. Büyük takatlı istasyonların, çok yakınlarında doğuracakları kuvvetli alanların bazı mahzurlu tesirlerinden şehirdeki alıcıları korumak için, büyük şehirler merkezlerinden uzakça yapılması umumî bir kaide halindedir. Ancak bu konuda, ilk tesis masrafları arasında mühim bir yekûn tutan yol, su elektrik ve müzik kabloları davaları başgösterir. İstasyonun kurulacağı yerin dalga intişarı bakımından da müsait vasıfları haiz olması başlıca bir mevzudur. Aynı zamanda çalışacak personelin sağlığı bakımından elverişli olması hususu da ihmal edilemez. Pilonun uçaklar için iniş ve havalanmalarda teşkil edebileceği tehlike dolayısıyla mevcut uçak meydanlarına karşı durumu da hesaba anılmak lâzımdır. Tesisat için geniş bir sahaya ihtiyaç bulunduğu cihetle toprak fiyatı da ekonomik mülâhazalar arasında yer tutar. Teknik, işletme ve ekonomik bakımlardan çeşitli mülâhazaların etüd ve mukayeseleri ve arazi üzerinde yapılan uzun araştırmalar sonunda en elverişli şartlar arzeden bu günkü yer seçilmiştir.

Verici binası 580 m² üzerine biri bodrum ve diğeri zemin kat olmak üzere iki katdan müteşekkildir. Verici posta ile yüksek voltaj tağdiye redressörleri zemin kattadır. Vericinin su soğutma sistemi, modülasyon transformatör ve reaktörü ve istasyonun elektrik ana tevzii tablosu bodrum katında yerleştirilmiştir.

İstasyonun elektrik tağdiyesi şehir elektrik santralından sağlanmıştır. İstasyon 35.000 voltluk birer yeraltı elektrik kablosu ile bir taraftan

Kadıköy'de Altiyolda inşa edilen bir transformatör merkezine, bir taraftan da Alemdağı asfalt yolu üzerinde Tantavi çiftliğinden geçen 35 KV Vaniköy - Kartal havai enerji hattına bağlıdır. Bu suretle tağdiye yedekli bulunmaktadır. Yüksek voltajlı yeraltı enerji kabloları istasyon binasının yanında kurulmuş bulunan bir açık hava transformatör merkezinde nihayetlendir. 35.000 voltluk yüksek voltaj bu merkezde 380 volta düşürülerek istasyonun ana tevzi tablosuna sevk edilir.

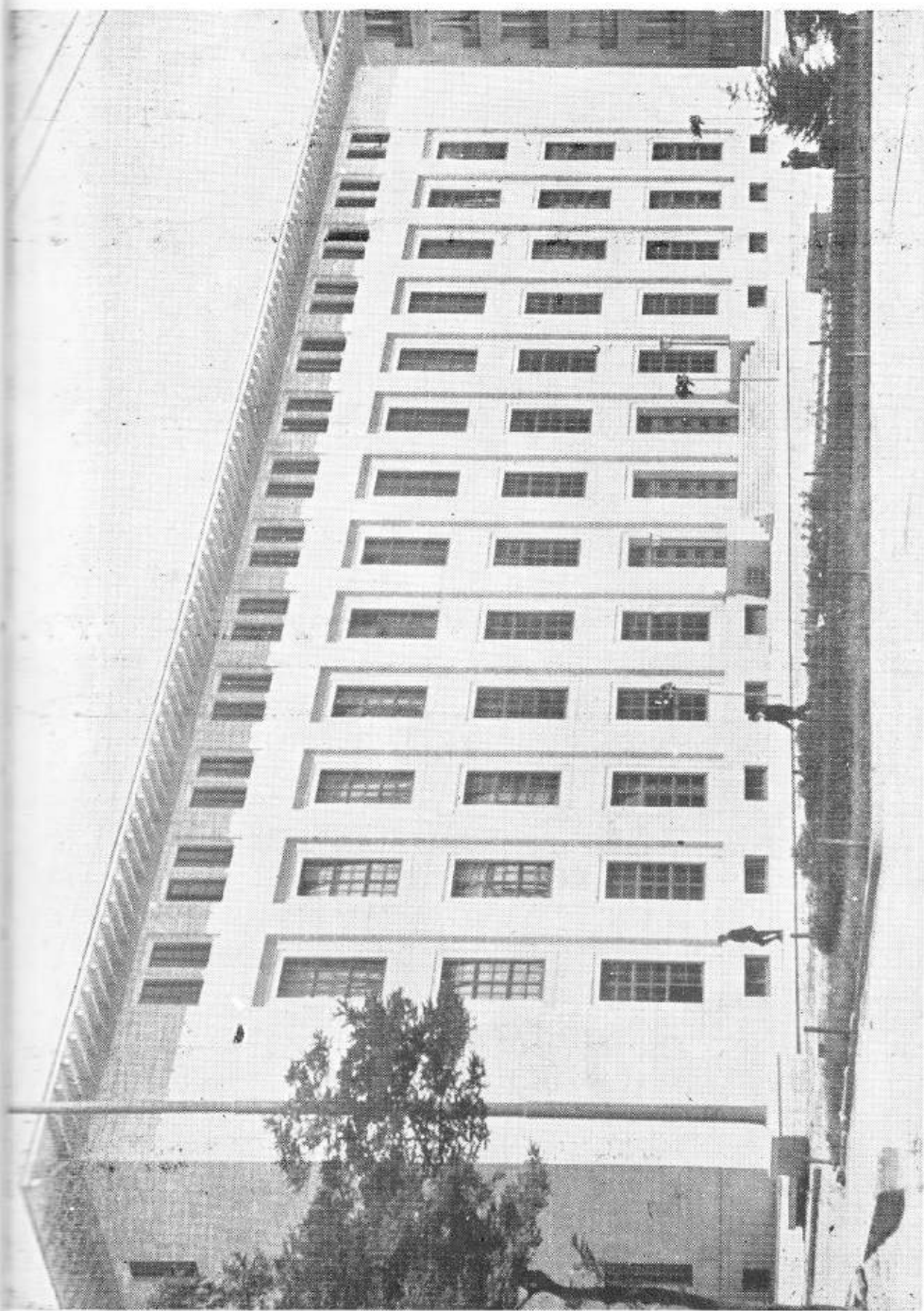
VERİCİ POSTA — Milletlerarası anlaşmalar gözönüne alınarak verici 540 - 1604 Kc/s (556 - 187 metre) arasındaki frekans bandı içinde herhangi bir frekans üzerinde çalışabilecek surette yapılmıştır. Bu günkü çalışma frekansı 704 Kc/s (426.1 metre) dir.

Verici bir metrossilâtör ve 5 yüksek frekans etajı ile 4 alçak frekans etajından müteşekkildir. Ana yüksek frekans etajı C sınıfı amplifikatör olup genlik modülasyonu sistemi ile modüle edilir. Ana modülâtör B sınıfıdır. Alçak frekans etajlarının hepsi push - pull dur.

Metrossilâtör dört elektronlu RCA 807 tipte bir lâmbadan müteşekkildir. Kristal, paralel bir direnç ve kondansatörden mürekkep olan kontrol iskarası devresine paralel olarak bağlıdır. Kondansatör değişken sıgali olup metrossilâtör frekansının ayarlanmasını sağlar. Kristal bir ısıtma direnci ve termostatic kontrollu bir kontak ile beraber madeni bir mahfaza içine yerleştirilmiştir. Bilindiği gibi bu tertip kristalin sabit bir sıcaklıkta tutulmasına yarar. Isıtma direncine seri bağlı bir işaret lâmbası dirençten akım geçtiğini kontrola yarar. Isıtma direnci müstakil olarak şebekeye bağlıdır. Termostatic kontakta kıvrımcı önlemek için değme parçaları bir kondansatör ile sönt edilmiştir. Lâmbanın p'âk devresi, çok prizli bir indükleme bobininden müteşekkildir. Kullanılan frekansa göre uygun priz seçilir. Katod ile kontrol ve ekran iskaralarına sapma (bypass) kondansatörleri konmuştur. Katod devresine bağlı bir ampermetre katod akımını gösterir. Lâmba filâmanı bir transformatör vasıtasıyla doğruca şebekeden beslenir.

Vericide biri yedek olmak üzere iki tane kristalli metrossilâtör vardır. Bir röle vasıtasıyla isteğe göre biri seçilir. Ancak verici çalıştığı sırada her iki metrossilâtörün kristal ısıtma derinçleri ve lâmba filâmanları voltaj altında bulunur. Ani bir lüzum veya arzu halinde kristal frekansından başka bir frekans ile çalışılması gerekirse bunu sağlamak maksadıyla verici ayrıca bir otossilâtör ile mücehhezdir. Bir kommütatörün manevrasiy'e kristalli ossilâtörden otossilâtöre geçilebilir.

Metrossilâtör çıkışı bir kondansatör ile ardı sıra gelen tampon etaja kuple edilmiştir.



Istanbul Radjocevi

Tampon (Buffer), beş elektrodlu RCA 828 tipi bir lâmbadan müteşekkildir. Katod ile plâk ve dış iki iskalasına bypass kondansatörleri konmuştur. Katod akımı ampermetresi katod direncinin toprak tarafına seri bağlıdır. Vericinin çalışabileceği frekans bandını kaplamak için plâk tank devresinin ayarı değışken indükleme bobinleri ve muhtelif kondansatör kombinezonları kullanma ksuretiyle sağlanır. Tank devresi üzerinde bulunan bir kondansatörün uçlarına bağlı bir potansiyometre üzerinden alınan RF voltajı bir frekans monitorunun çalışmasını sağlar.

Metrossilâtör ve tampon lâmbalarının plâk ve ekran iskarası voltajları, başka başka değerlerde dirençler üzerinden, aynı bir redressörden sağlanır.

Ara Amplifikatör, Transformator nötrlemeli (neutralisation) RCA 810 tipi üç elektrodlu paralel iki lâmbadan müteşekkildir. Her iki lâmba için müşterek olan iskara devresi seri bağlı bir şok bobini ve bir dirençten müteşekkil olup bir ampermetreyi havidir. Plâk tank devresi devredeki değışken indükleme bobinleri ve iki kondansatörün seri veya paralel bağlanması suretiyle istenilen frekansa ayarlanır. Ara amplifikatörün çıkışı bir kondansatör üzerinden ardı sıra gelen etaja kupledir.

Bu etaj ara amplifikatör gibi transformator nötrlemeli ve benzer devreli olup RCA 7C24 tipi üç elektrodlu bir lâmba vardır. Etajın çıkışı aşağı yukarı 2 Kw. olup ardışık ara güç amplifikatör etajına indükleme kupledir.

Ara güç amplisi indükleme nötrlemeli RCA 9C21 tipi üç elektrodlu bir lâmbadan müteşekkildir. Plâk devresinin ayarı π şeklinde monte edilmiş bir indükleme ve tazyikli gazlı iki değışken kondansatör vasıtasıyla sağlanır. İndükleme bobini frekansa göre seçilir.

Etajın çıkışı 15 Kw kadar olup indükleme kuplaj ile ardı sıra gelen Ana güç amplifikatörüne kuple edilmiştir.

Ara güç amplisi ile bundan öncekisinde faal lâmbalardan başka monte olarak birer yedek lâmba vardır. Bir kommütatör ile yedek lâmbaya geçilir.

Ana güç amplifikatöründe RCA 9C21 tipi 4 lâmba vardır. Lâmbalar paralel çalışır. Bu etaj şönt nötrlemeli olup nötrleme bobini çalışma frekansına göre seçilir. Devreler önceki etajdakilerin benzeridir. Çıkış 150 Kw. olup bir armonik filtresine kuple edilmiştir. Tazyikli gazlı kuplaj kondansatörününün sığasını değıştirmek suretiyle kontrol edilebilir.

Armonik filtresi, lüzuma göre T ve π şeklinde tertiplenmeğe elverişli indükleme bobinleri ve kondansatörlerden müteşekkildir. Bu filtre

çıkışı otomatik bir kommutatörün manevrası ile ya sun'î anten devresine veya 6 telli havai bir fidere bağlanır. Sun'î anten su soğutmalı seri - paralel bağlı 4 dirençten ve bir termokpl ile ampermetreden müteşekkildir. Vericinin muayene ve ayar tecrübelerini yapmaya yarar. Havai fider enerjinin anten devresine nakline yarar. Anten devresi, istasyon binasından 300 metre mesafedeki pilonun yanında bulunan küçük bir bina içine yerleştirilmiştir.

Bütün lâmbaların filâmanları trasformatörlerle doğruca şebeke-den beslenir. Her lâmbanın bir katod ampermetresi vardır. Ara amplifikatöründen sonraki bütün etajlarda filâman trasformatörlerinin birinci devrelerinde seri olarak prizli uçlarla mücehhez birer reaktör vardır. Reaktörler vericiye yol verme sırasında filâman akımının emniyetli değerleri aşmamasını sağlar. Prizli uçlar ise filâmanlara tatbik edilecek voltajı ayarlamaya yarar.

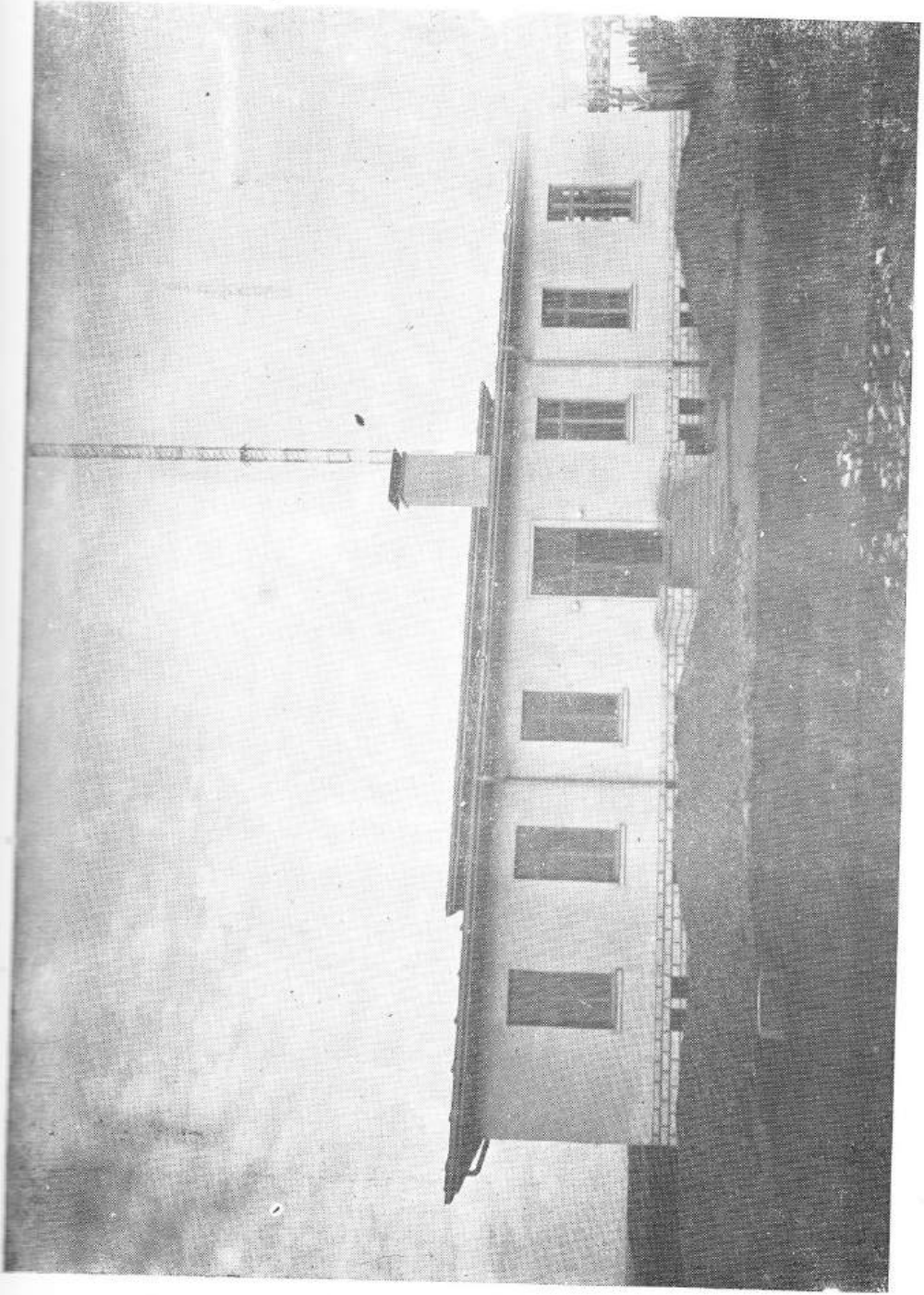
Şebeke frekansı gürültüsünü azaltmak maksadiyle Ana güç amplisi lâmbalarından her birinin filâman tağdiyesi yanındakinden 45 derece ile-ri bir faz farkı ile yapılmıştır. 2 Kw. ve daha yüksek çıkışlı lâmbalara aşırı yük halinde veya verici posta kapılarından herhangi biri açıldığı zaman plâk voltajını kesen emniyet röleleri ile mücehhezdir.

Paralel çalışan lâmbaları havi etajlarda parazit salınımların husulünü önlemeğe mahsus tedbirler alınmıştır.

Alçak frekans etajlarına gelince: Bunlardan ilk ikisi A sınıfı voltaj amplifikatörüdür. Birinci etajda push - pull olarak 2 tane RCA 6 J7 tipi pentod vardır. Bu etaj ikinciye bir kondensatör üzerinden direnç ve reaktans ile kuple edilmiştir.

İkinci ve üçüncü etajlarda dörder tane RCA 828 tipi pentod vardır. Lâmbalar ikişer ikişer paralel olarak push - pull dur. 1 ve 2 nci etajlarda her push - pull kolu üzerinde bir katod ampermetresi vardır. Üçüncü etaj katod kuplaj etajı (Cathode follower) olup ana modülâtör lâmbaları ıskaralarını kontrol eder. Ana modülâtör 4 tane RCA 9C21 tipi lâmbadan müteşekkildir. Lâmbalar push - pull dur. Her lâmbanın ıskararsı, RCA 5R 4GY tipinde bir redressör lâmba üzerinden topraklanmıştır.

Bu tertip modülâtör lâmbaları ıskara akımlarının negatif değer aldığı anlarda meydana gelebilecek parazit salınımlarının önlenmesini sağlar. Her lâmbanın bir katod ampermetresi vardır. Ana modülâtör çıkışı, modülasyon trasformatör ve reaktörü üzerinden ana güç amplifikatörüne bağlıdır. Etajın anod voltajı modülasyon trasformatörünün birinci devresi üzerinden 14 KV lık redressörden sağlanmıştır. Her lâmba verici posta

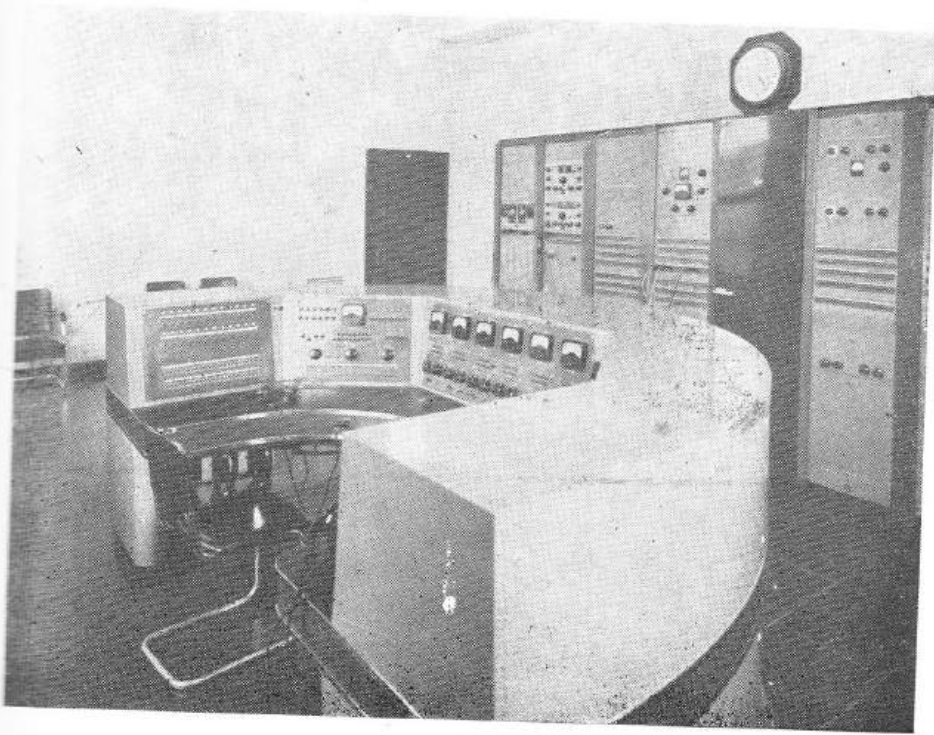


Istanbul Radyo İstasyonu

kapılarından herhangi biri açıldığı zaman veya aşırıyük halinde yüksek voltajı kesen emniyet rolöleri ile mücehhezdir. Ana güç amplisinde olduğu gibi şebeke gürültüsünün azaltılması maksadiyle, ana modülâtör lâmbalarının filâmanları ikiye ikiye 1/4 faz farkı ile beslenmiştir.

Postanın anod voltajları üç sıcak katotlu civa buharlı redressör ile sağlanmıştır.

Birinci redressör üç fazlı olup 6 tane RCA 673 tipi lâmba ile mücehhezdir. 3000 volt verir. 1500 voltluk orta prizi vardır. Bu redressör metrossilâtör de dahil olduğu halde 1, 2 ve 3 ncü Y. F. etajları ile 1 ve 2 nci A. F. etajlarının anod ve ekran ıskaraları voltajlarını sağlar.



Istanbul Radyosvinde ana kumanda ve kontrol salonu

İkinci redressör gene üç fazlıdır. 6 tane RCA 857 B tipi lâmbası vardır. Ayrıca bir tane monte yedeği vardır. Plâk tarsformatörü 190 KVA olup ikinci devresi yıldızdır. Birinci devre bir kommütatörle delta veya yıldız bağlanabilir.

Normal çalışmada delta tertibi kullanılır ve 14000 volt alınır. Tecrübe ve ayar sırasında yıldız tertip kullanılır ve normal çalışma voltajının % 57 si kadar bir voltaj alınır. Geri ark veya başka sebeplerden ileri gelen aşırı yüklere karşı redressörün devresini kesmeğe yarayan emniyet röleleri vardır. Bu redressör ana modülâtör lâmbalarının anod voltajını sağlar.

Üçüncü redressör yukarıkinin aynıdır. Ya'nız bunda plâk transformâtörü 228 KVA dır. Ve ikinci devresi deltadır. Birinci devresi 14 KVA lık redressör transformâtörünün birinci devresi ile paralel olup yukarıda tarif edilen Delta - Yıldız kommutâtörün manevrası her iki redressör trasformatörlerinin birinci devreleri tertibini değiştirir. Bu redressör normal çalışmada 11.500 volt verir ve ana güç Amplifikâtör etajının anod voltajını sağlar.

Ayrıca ana modülâtör lâmbaları ile katod kuplaj etajının iskara polarma voltajlarını sağlıyan tek fazlı RCA 8008 tipi iki lâmbalı bir küçük redressör daha vardır.

Postanın soğutulması için su ve hava sistemleri kullanılmıştır.

Su sistemi 2 motopomp grubu, 2 soğutucu ve bunlara ait 2 motör-üfleyici grubu ve 1 su hazinesinden müteşekkil olup kapalı devre teşkil eder. Sistemde arık su kullanılır. Su hava ile soğutulur. Bu sistem ara ve ana güç amplifikâtörleri etajları ile ana modülâtördeki 9C 21 tipi lâmbaların anod soğutmalarını sağlar. İki Poma ve iki soğutucu gruplarından birer taneci yedek olup bir kommutâtör ile bir gruptan diğerine geçilebilir.

Hava sisteminde 7 motör - üfleyici grubu vardır. Bunlardan birer grup 14.000 ve 11.500 voltluk yüksek voltaj redressörlerinin hücrelerine yerleştirilmiş olup bu redressörlerdeki sıcak katodlu cıva buharlı lâmbaları soğutur. Bir grup 3 cü Y. F. etajının hüresine yerleştirilmiştir. Bu etajdaki 7C 24 tipi lâmbaların gerek maden - cam kaynaklarını ve gerekse anodlarını soğutur. Birer üfleyici grubu ara ve ana güç amplifikâtörleri ve 2 grup ana modülâtör hücrelerine yerleştirilmiş olup bunlar sözü geçen etajlardaki 9C 21 tipi lâmbaların maden - cam kaynaklarının soğutulmasını sağlar.

Postanın çalıştırılması ve durdurulmasına ait manevralar arzuya göre gerek el ile ve gerekse kontrol röleleri vasıtasıyla bir yerden ve otomatik olarak idare edilebilir. Yanlış manvra, posta çalışırken yüksek voltaj tehlikesi bulunan herhangi bir hücrenin kapısının açılması, soğutma sistemlerinin gereği gibi çalışmaması, soğutma suyunun sıcak bulunması ve aşırıyük gibi hallerde doğabilecek zararları önlemek üzere otomatik

emniyet tertibatı vardır. Su veya hava ile soğutulan her lâmbanın ayrı bir aşırıyük rölesi vardır. Kontrol ve emniyet röle'eri ile kontaktörler postanın sağ baş taraftaki bir hücreye yerleştirilmiştir.

Postanın ön tarafına yerleştirilmiş olan bir kontrol ve kumanda masası başlıca manevraların yapılmasını ve programın kontrolünü sağlar.



Istanbul Radyoevinde Senfonik konserler stüdyosu

HAVAI FİDER VE ANTEN DEVRESİ — Postanın çıkışı 6 telli bir havai fider vasıtasıyla anten devresine nak'ledilir. Anten devresi indüklem bobini ve tazyikli gazlı değişken kondansatör elemanlarından müteşkil olup verici binasından 300 m. mesafede bulunan pylonun yanındaki ufak bir bina içine yerleştirilmiştir. Posta çalışırken bu binaya girilerek yüksek voltajla temas kazaları imkânlarını önlemek üzere b'na kapısı otomatik emniyet tertipleri ile teçhiz edilmiştir. Havai fider 5.19 m/m çapında 6 tane sert bakır telden yapılmıştır. Direk arası 15 m. dir.

ANTEN PİLON — Yarım dalga dikey bir anten vazifesini gören çelik pylon verici binasının kuzey tarafında 296 metre mesafede kurulmuş-

tur. Pilonun yüksekliği 218 metre olup dik dörtgen kesitlidir. Dik dörtgenin kenarı 3.85 m. dir Obanlı tiptendir. Sekiz doğrultudan obanlıdır. Konik biçiminde tepeleri karşılıklı gelmek üzere üstüste konmuş 1,35 m. boyunda iki ızalâtr üzerine oturtulmuştur. Yıldırıma karşı emniyet tertipleri ile mücehhezdir. Pilonun tepesine çıkılabilmek üzere bir merdiven vardır. Uçak gece seferleri için tepede ve pilon boyunca dipten itibaren her 1/4 yükseklikte kırmızı ışıklar vardır.

İstasyonun iyi dinleme sahasının genişletilmesini sağlamak maksadiyle 1/2 dalga dikey anten sistemi seçilmiştir.

TOPRAK SİSTEMİ — Vericinin toprak sistemi, pilon dibinden itibaren üçer derece aralıklı radyal döşenmiş 220 şer metre uzunlukta 120 telden yapılmıştır. Teller 3.26 çapında ve yumuşak bakırdır.

LOKAL STÜDYOLAR — Sesi, Harbiye'deki radyo evinden verici istasyonuna nakleden kablonun arızalanması halinde programda kesintiyi önlemek için yayınların istasyondan geçici olarak yapılabilmesini sağlamak maksadiyle istasyonda, biri spiker ve biri müzik için iki küçük stüdyo tesis edilmiştir. Birbirine bitişik ve bir pencere ile irtibathı olan bu stüdyoların her birinde işletme için gerekli işaret lâmbaları, birer mikrofon, müble oparlr ve ayrıca spiker stüdyosunda bir çift gramofon vardır. İki stüdyonun idare ve kumandası 4 kanallı bir kontrol masası ile sağlanır. Bu masayı idare eden teknisyen birer pencereden her iki stüdyoyu görebilir.

İstanbul Radyo Evi

İstanbul Radyo evi Harbiye - Taksim arasında Cumhuriyet caddesi üzerinde yapılmıştır.

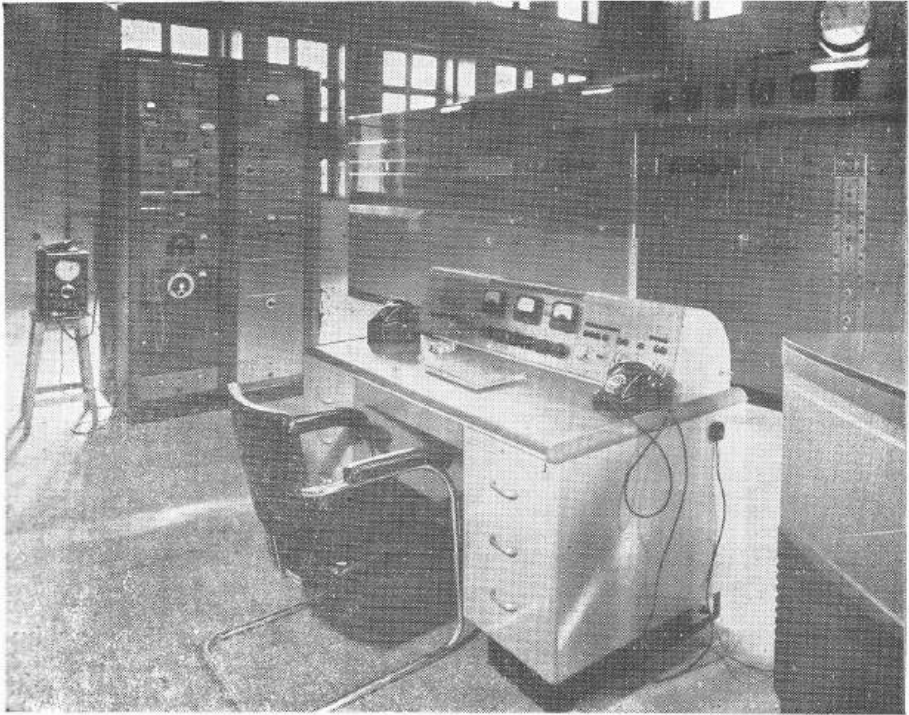
Radyo evi yerinin seçilmesinde, Avrupa ve Amerika'da yapıldığı gibi, her şeyden önce program işletmesine ait mülâhazalara ön plânda yer verilmeğe zarureti vardır.

Kültür ve sanat konularının, programın temel kaynağını teşkil ettiği gözönüne alınırsa bu muhitlerle daimi ve sıkı temas halinde bulunmak, her gün programda yer alacak birçok kültür ve sanat müntesipleriyle artistlerin gelip gitmek için yollarda zaman kayıplarını önlemek ve mümkün olduğu kadar kısa zaman içinde ve kolaylıkla gelip gidebilmelerini sağlamak başlıca mühim bir noktadır. Bu bakımdan radyo evinin bir taraftan şehrin kültür ve sanat muhitlerine yakın olması bir taraftan da

umumî nakil vasıtalarının en mütেকâsif uğrak bir yerinde bulunması lâzımdır. Bunun yanında radyonun bir de eğtendirici vazifesi vardır. Bu vazife muhtelif suretlerle ve bu arada çok defa eğlence yerlerinden nakiller yaparak sağlandığından bu yerlere yakın bulunmak program manipülasyonu bakımından büyük kolaylıklar arzeder.

İşletme ve program tekniğı ile ilgili çeşitli mülâhazaların uzun uzağıya etiüd ve mukayesesi ve şehrin imar durumu hususunda ilgili belediye makamlariyle yapılan temaslar neticesinde bugünkü yerin her cihetçe maksada elverişli bulunduğı görülmüş ve belediyeye ait olan arsası hazine belediyeden satın alınmıştır.

İstanbul Radyo evi 2340 metre kare üzerine dört kattan müteşekkildir.



İstanbul Radyo istasyonunda verici posta ve kumanda masası

Bodrum katta binanın elektrik tağdiyesini sağlayan trasformatör merkeziyle ana tevzi tablosu, ısıtma ve havalandırma tesisleri, atölye ve depolar vardır.

Zemin kat ile birinci kat üzerinde stüdyolar, plâk ve film alma daireleri ve program servisinin büroları vardır. Diğer katlarda ana kumanda ve kontrol dairesi ile teknik ve idarî servislerin büroları vardır.

STÜDYOLAR — Radyo evi 80 - 100 kişilik büyük senfonik orkestralar, salon orkestraları, büyük ve küçük korolar, Türk müziğinin çeşitli birlikleri, gramofon, temsil ve söz gibi çeşitli yayınlar için, yayının nevine göre uygun akustik vasıfları haiz 5030 m³ hacminde on üç stüdyoyu havidir.

Çeşitli yayınlara mahsus başka başka hacimdeki radyo stüdyolarının hacimlerine ve içlerinde yapılacak yayının nevine uygun sönüm periyodlarını haiz olması lâzımdır.

Bilindiği üzere salon ve oda gibi kapalı yerlerin akustik vasıfları sönüm periyodlarına bağlıdır. Kapalı bir yerde meydana gelen ses tavan, döşeme ve duvarlar üzerinde yansır. Bu yansınmadan doğan sesler başka başka uzunlukta yollar takip ederek yayılır. Bunlar ana sese de karışır ve ana ses kesildikten sonra tedricen zayıflarlar. İşte ana sesin kesildiği andan itibaren yansıyan seslerin normal hassasiyetle bir ku'ak tarafından duyulamayacak derecede zayıflaması için geçen zaman sönüm veya reverberasyon periyodu denilir. Bu periyodun sözün anlaşılır şekilde duyulması ve müziğin kalitesi üzerinde başlıca bir rolü vardır.

Diğer taraftan son tecrübe'ler, tahta kap'anmış yansıma yüzeylerini havi yerlerle yansıyan seslerin dağılım şeklinin de salonun akustik vasıfları üzerinde sönüm periyodu kadar tesirli bir rol oynadığını göstermiştir. Boyutları sesin dalga uzunluğu ile kıyaslanacak boylarda olan yansıma yüzey'eri daha yayık bir ses dağılımı meydana getirerek yansıyan seslerin şiddetini azaltmakta ve bunun neticesi olarak ana ses ile ilk in'kâzlar arasındaki enteferans tesirini zayıflatmak suretiyle salonun akustik vasıflarını yükseltmektedir. Bu olaydan radyo stüdyoları akustiğinde faydalanmak üzere stüdyo duvar ve tavan'larının, eksen'eri biribirine dikey olacak surette yerleştirilmiş Konveks tahta yüzeyleriyle kaplanması usulünün tatbikine başlanmıştır. İstanbul radyo evi stüdyoları bu yeni gelişmeden faydalanmıştır.

Büyük senfoni orkestra'larına mahsus o'an stüdyonun hacmi 3500 m³ dür. Bu stüdyoda 200 dinleyici için açılır kapanır koltuklar yerleştirilmiştir. Bu koltuklar dolu veya boş olduklarına göre stüdyonun akustik vasfına sezilir bir tesir yapmıyacak şekildedir.

Salon orkestraları gibi daha küçük birliklere mahsus stüdyonun hacmi 388 ve temsillere mahsus olan drama stüdyosu 380 m³ dir.

Stüdyolar dışarıdan gelebilecek gürültülere karşı tamamiyle korunmuş olduğu gibi stüdyolar içindeki gürültülerin dışarıya sızmasını önleyecek hususî tedbirler alınmıştır.

Stüdyoların hacimleri ile sönüm periyotları aşağıdaki cetvelde gösterilmiştir.

Stüdyo	Hacmi m ³	Sönüm (reverberasyon) periyodu saniye
A	3500	1
Ak	51	—
B	388	0.8
Bk	37.5	—
C	380	0.5
Ck	53.5	—
D	175	0.6
Dk	42	0.8
E	80	0.5
F	80	0.5
G	80	0.3
H	80	—
Elko	78.5	Çok uzun
Plâk alma	63	—
Film alma	58.5	—

Program işletmesinde mühim bir yer tutan seslerin plâk veya film üzerine kayılı için İstanbul radyo evinde tam teçhizatı bir plâk ve bir film alma dairesi vardır.

ANA KONTROL VE KUMANDA DAİRESİ — İkinci katta olan bu salon radyo evinin dimağı yerindedir. Stüdyolardan veya radyo evi dışındaki yerlerden alınan programların kontrolü ve verici istasyonuna sevkî buradan idare edilir.

Bütün stüdyolar ana kontrol ve kumanda dairesine gerek ses ve gerekse çalışmanın tanzimine yarayan kumanda işaretlerinin nakli için gerekli hatlarla bağlıdır.

Programın ana kontrol dairesi ile stüdyolarda takip edilebilmesini sağlamak için bu yerlerde hususî oparlörler yerleştirilmiştir. Program

arzuya göre hem stüdyolar çıkışından hem de havadan kontrol edilebilir. Bu şekil iki ses arasında mukayese yapmak imkânlarını verir.

Ana kumanda ve kontrol dairesi istasyonun faaliyeti sırasında saat başlarını ve ortalarını bildirmeye yarar otomatik bir işaret tertibiyle mücehhez olup yayınlarda görüldüğü üzere saat başları 6 ve ortaları 1 kısa sesle belirtilir.

Bütün stüdyolar ile ana kumanda ve kontrol dairesi her mevsimde sıcaklığı ve rütubet nisbetini sabit tutan modern bir havalandırma tesisiyle mücehhezdir.

VERİCİ İSTASYONU İLE İRTİBAT (SES KABLOSU) — Radyo evi Ümraniye'deki verici istasyonuna bir yeraltı kablosuyla bağlanmıştır. 22 kilometre uzunluğunda olan bu kablo Harbiye - Şişli - Zincirlikuyu - Rumelihisar - Anadoluhisar - Hekimbaşı çiftliği güzergâhını takip ederek istasyonu bulur. İki hisar arası kısmı denizaltı kablosudur. Kara kablosu 9 devreli olup üçü program ve altısı servis konuşması içindir. Deniz kablosu 12 devreli olup altısı program ve altısı konuşma devresidir.

SEYYAR RÖPORTAJ CİHAZLARI — Radyo evi dışından yapılacak programların yayınlanmak üzere radyo evindeki ana kumanda ve kontrol dairesine ulaştırılması veya bu programların mahallinde plâk veya film üzerine kydı için bir kamyon üzerine monte edilmiş seyyar bir röportaj tesisi vardır. Bu tesis 2 plâk yazılı 1 film yazıcı, 1 küçük verici ve 1 kontrol cihazından müteşekkildir.

Ankara Çakırlar Çiftliği Kısa Dalgalı Yeni Radyo İstasyonu

İstasyon Ankara - Etimesğut asfaltının 19 ncü km. sinin kuzeyine düşen Çakırlar çiftliği civarında düzlük bir arazi üzerinde kurulmuştur. İstasyon 1.5 km. lik bir şose ile Ankara - Etimesğut asfaltına bağlıdır. İstasyon anten tesisatı ile beraber takriben 15 hektar yer kaplamaktadır.

İstasyon binası 344 m² saha üzerine yapılmış bir bodrum ve bir zemin kattan müteşekkildir. Verici posta ile ana yüksek voltaj ve yardımcı redressörler zemin kattadır. İstasyonun elektrik tevzi tablosu da bu kattadır.

Bodurum katında vericinin su ve hava soğutma sistemleri ile verici lambalarının filâmanlarını besleyen Generatörler, modülasyon transformatör ve reaktörü ve ana yüksek voltaj redressörlerine ait filtre tesisatı kurulmuştur.

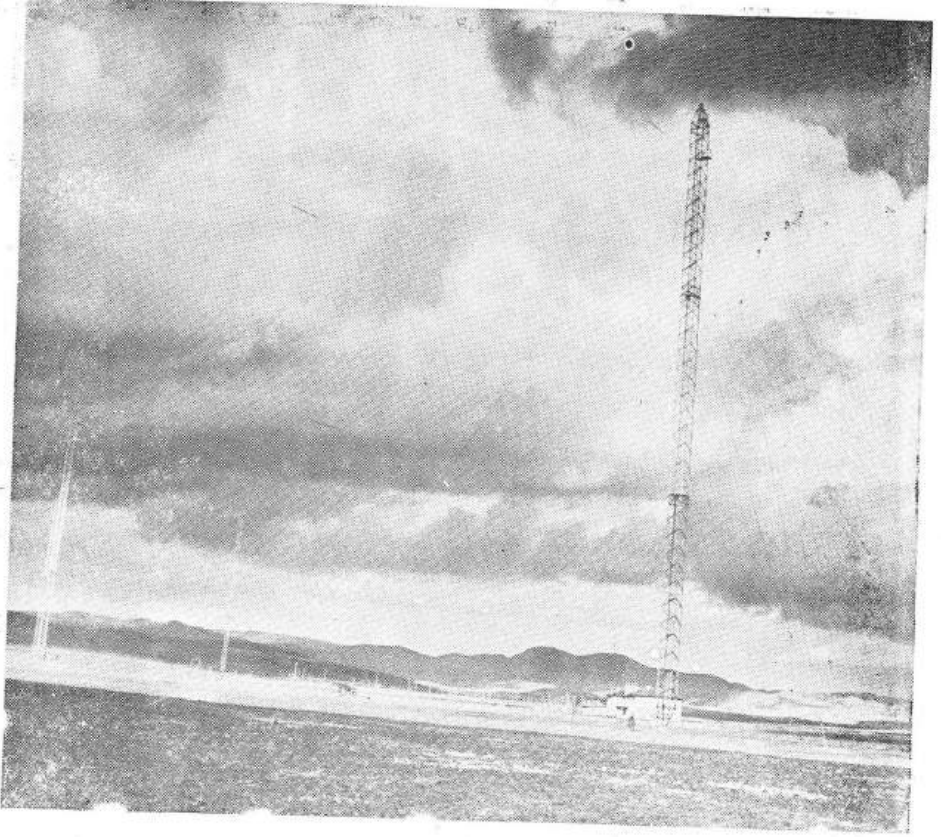
İstasyonun elektrik tağdiyesi Ankara şehir elektrik santralinden sağlanmıştır. Bu maksatla istasyon 15.000 voltluk iki enerji kablosu ile şehir elektrik santraline bağlanmıştır.

Enerji kabloları, istasyonun bodrum katının sağ tarafında kurulan bir yüksek voltaj transformatör tesisatına nihayetlenir.

Şehir santralından bu kablolar ile gelen 15.000 voltluk yüksek voltaj burada 380 volta düşürüldükten sonra bir voltaj regülâtöründen geçirilerek istasyonun tevzi tablosuna sevk edilir.

Voltaj regülâtörü şehir elektrik santralında vukua gelebilecek voltaj tahavvülâtını karşıhyarak istasyonun çalışma rejimini tanzime yarar.

VERİCİ POSTA — Milletlerarası anlaşmalar hükümlerine göre Yüksek Frekanslı Radyo yayın servisine tahsis edilmiş olan 3.75 - 22.2 Mc/s (13.5 - 90 metre) arasındaki frekans bandları içindeki her hangi bir frekans üzerinde çalışabilecek surette yapılmıştır.



Ankara (Çakırlar Çiftliği) Radyo istasyonunun pylonlar ile beraber bir görünüşü

Verici, metrosilâtör ile 8 R. F. (Radyo frekans) ve 5 A. F. (Alçak frekans) etajından müteşekkildir.

Ana R. F. etaji C sınıfı amplifikatör olup genlik (vüsat) modülâsyonu sistemi ile modüle edilir. Ana modülâtör B sınıfıdır. Metrosilâtör, verici biri kristalli ve diğeri kristalsiz iki metrosilâtör (Maître oscillateur) ile

mücehhezdir. Lüzumuna göre bunlardan biri kul'anılır. Her iki metrossilâtör 1000 - 1350 Kc/s frekans bandı içinde çalışabilir.

Kristalli metrossilâtörün frekans istikrarı 1/100.000, kristalsizinki ise 1/20000 dir.

Kristalli metrossilâtör, beş elektrodlu Marconi KTW 61 tipi 3 lâmba-
nı havidir.



Ankara (Çakırlar Çiftliği) Radyo İstasyonu

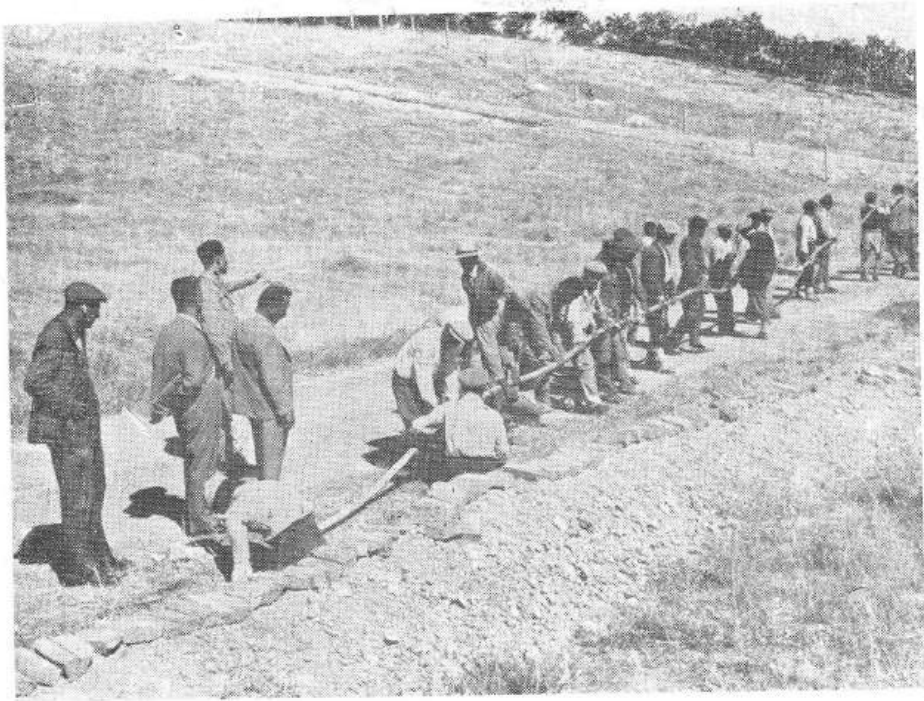
Lâmba'ardan ilk ikisi kristal frekansı üzerinde salınım'ar (ihtizazat) tevlidine yarar. Devre 10 tane kristal yerleştirilmesine müsait olup bir kommülâtör ile bu kristallerden istenilen herhangi biri devreye sokulur. Krista'lerin sabit hararete tutulması için termostatik kontrollü bir ısıtma tertibi içine yerleştirilmiştir.

Üçüncü lâmba tampon (buffer) dir.

Kristalsiz metrossilâtör, gerek hararet ve gerekse tağ'diye voltaj-
larında vukua gelebilecek değişmelere karşı frekans sabitliğini sağlayacak

hususî bir yapıda olup 2 tane Marconi ML6 ve 1 KTW61 tipi lâmbayı havidir. KTW61 lâmbası tampon lâmba vazifesini görür.

RADYO FREKANS ETAJLARI ndan ilk beş tanesi frekans yükseltici amplifikatördür.



Enerji kablosu döşenirken

Verici bunlardan iki takım ile mücehhezdir. Her takım başka bir frekans üzerine ayarlanabilir. Bu suretle vericinin bir çalışma dalgasından diğer birine süratle geçebilmesi mümkün kılınmıştır.

1 - 4. ncü etajlar Marconi KT8 tipi dört elektrodlu lâmbalarla mücehhezdir. İlk üç etajda birer 4. ncü etajda ise push - pull olarak çalışır iki lâmba vardır.

5. nci etajda 2 tane Marconi PT6 tipi beş elektrodruk lâmba vardır. Lâmbalar push - pull dur.

Etajların hepsi birbirine kondansatör ile kuple edilmiştir.

5. nci etajın çıkışı ardi sıra gelen 6. nci etaja ayarlanın bir trasformatör ile kuple edilmiştir.

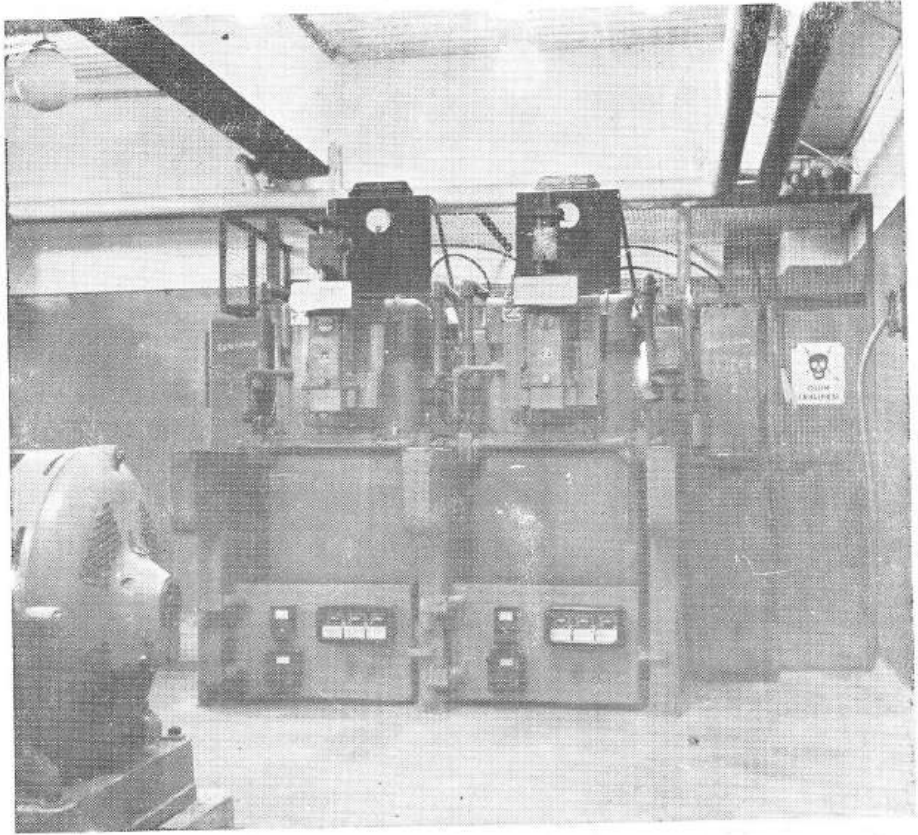


Enerji kablosunda ek

6. nci R. F. ETAJI C sınıfı amplifikatör olup muvazeneli köprü tertibinde kurulmuş Marconi ACT9 tipi üç elektrodlu hava soğutmalı 2 lâmba ile mücehhezdir. İki lâmbanın müşerek anod akımı ile ayrı ayrı ıskara akımlarını gösterir ölçü âletleri vardır. Etajın çıkışı iki kondansatör ile müteakip gelen ara güç amplifikatör etajına kuple edilmiştir.

ARA GÜÇ AMPLİFİKATÖRÜ Marconi CAT9 tipi su ve hava soğutmalı iki lâmba ile mücehhezdir. Lâmbalar köprü sisteminde kurulmuş olup montaj itibariyle bundan önceki etajın aynıdır. Anod devresi endüktif olarak ana güç amplifikatörüne kuple edilmiştir.

ANA GÜÇ AMPLİFİKATÖRÜ 80 - 100 Kw. lık taşıyıcı dalga tevli-
dine müsait olan bu etajda Marconi CAT 17C tipi su ve hava soğutmalı 2
lâmba vardır. Önceki iki etajda olduğu gibi lâmbalar muvazeneli köprü
tertibinde kurulmuş olup C sınıfı çalışır. Lâmbaların müşterek anod akı-
mını ve ayrı ıskara akımlarını gösterir birer ampermetre ile ıskara vol-

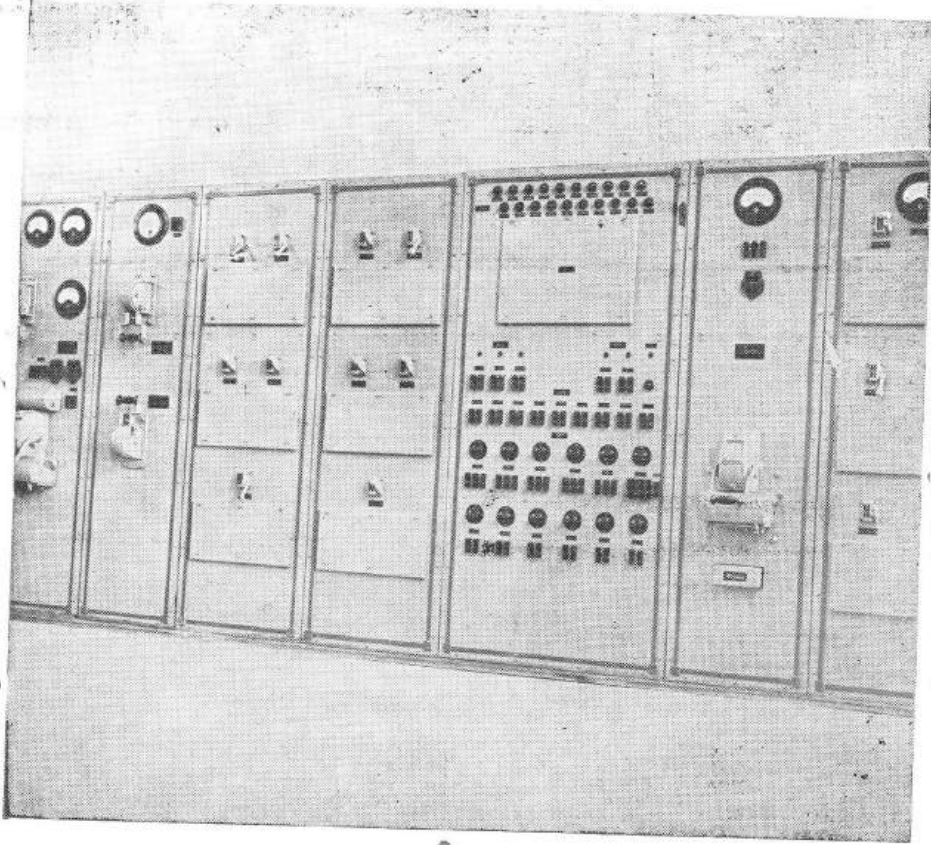


Yüksek Voltaj şalterleri

tajlarını ölçmeğe yarar bir voltmetre ve mübeddilesi vardır. Anod devresi
endüktif olarak anten fiderine kupledir.

Gene vericinin muhtelif çalışma frekanslarından, birinden diğerine çabuk geçmesini mümkün kılmak maksadiyle 6. ncı R. F. etajı ile ona müteakip olan ara ve ana güç amplifilerinin plâk ve ıskara devrelerine ait endüktans bobinleri el arabası şeklinde bir tertip üzerine yerleştirilmiştir.

Ray üzerinde hareket eden bu arabalar postadaki yerlerine kolayca sokulur veya çıkarılır. Arabalar iki tip olup tipin biri 6 ncı R. F. etajı ile ara güç amplisi etajına ait plâk ve ıskara bobinlerini taşır. Diğer tip ana güç amplisinin plâk ve ıskara bobinleri ile fider kuplaj bobinini ve bu devreye ait mütehavvil ayar kondansatörünü taşır.



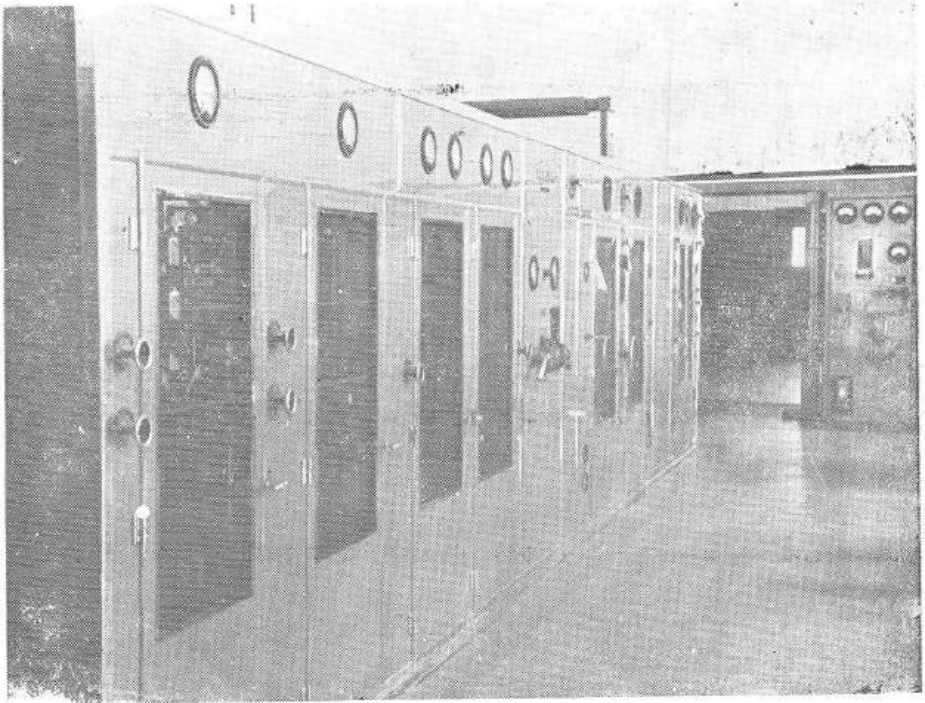
Istasyonun A. V. elektrik tevzi tablosu

Her tipten 4 araba vardır. Aynı tipten olan arabalardan her biri önceden başka bir çalışma frekansına ait elemanlarla teçhiz edilerek ayarlı ve hizmete hazır bir durumda tutulur.

ALÇAK FREKANS ETAJLARINA gelince : Bunlardan ilk dördü A sınıfı, sonuncusu ise B sınıfıdır. 3 ncü etaj ile ondan sonrakiler push - pull dur.

A. F. etajları yüksek bir geri besleme ile (20 db kadar) çalışacak şekilde yapılmıştır.

BİRİNCİ ETAJ, 1 tane Marconi H63, 1 tane KT63 ve 3 tane KT66 tipi lâmba ile mücehhezdir.

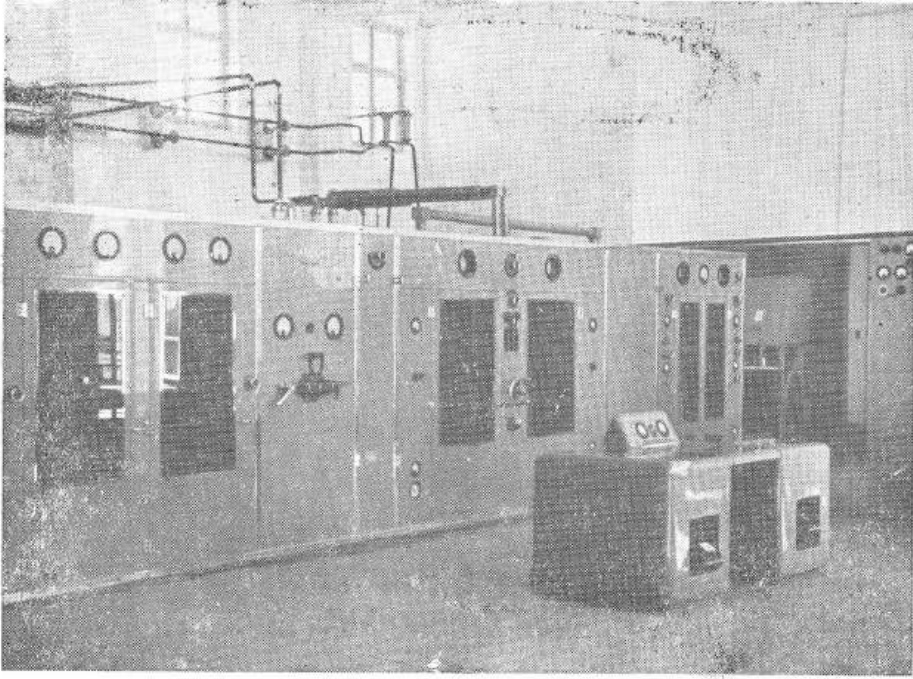


100 Kw. Vericinin önden görünüşü

İlk iki lâmba limitör vazifesi görür. Giriş devresi, seri bağlı iki transformator arasında 20 db. lik bir attenuatör ve bir voltmetreden müteşekkildir. Attenuatör ve voltmetre giriş seviyesini ayar ve kontrole yarar. Limitör çıkışı bir potansiyometre ile kontrol edilir.

KT66 lâmbalarından ilki triyod, ikincisi tetrod çalışır. Bu lâmbanın çıkışı kondansatör ve dirençle ardı sıra gelen 2 nci etaja kupledir. Üçüncü lâmba geri besleme voltajının fazını düzenler.

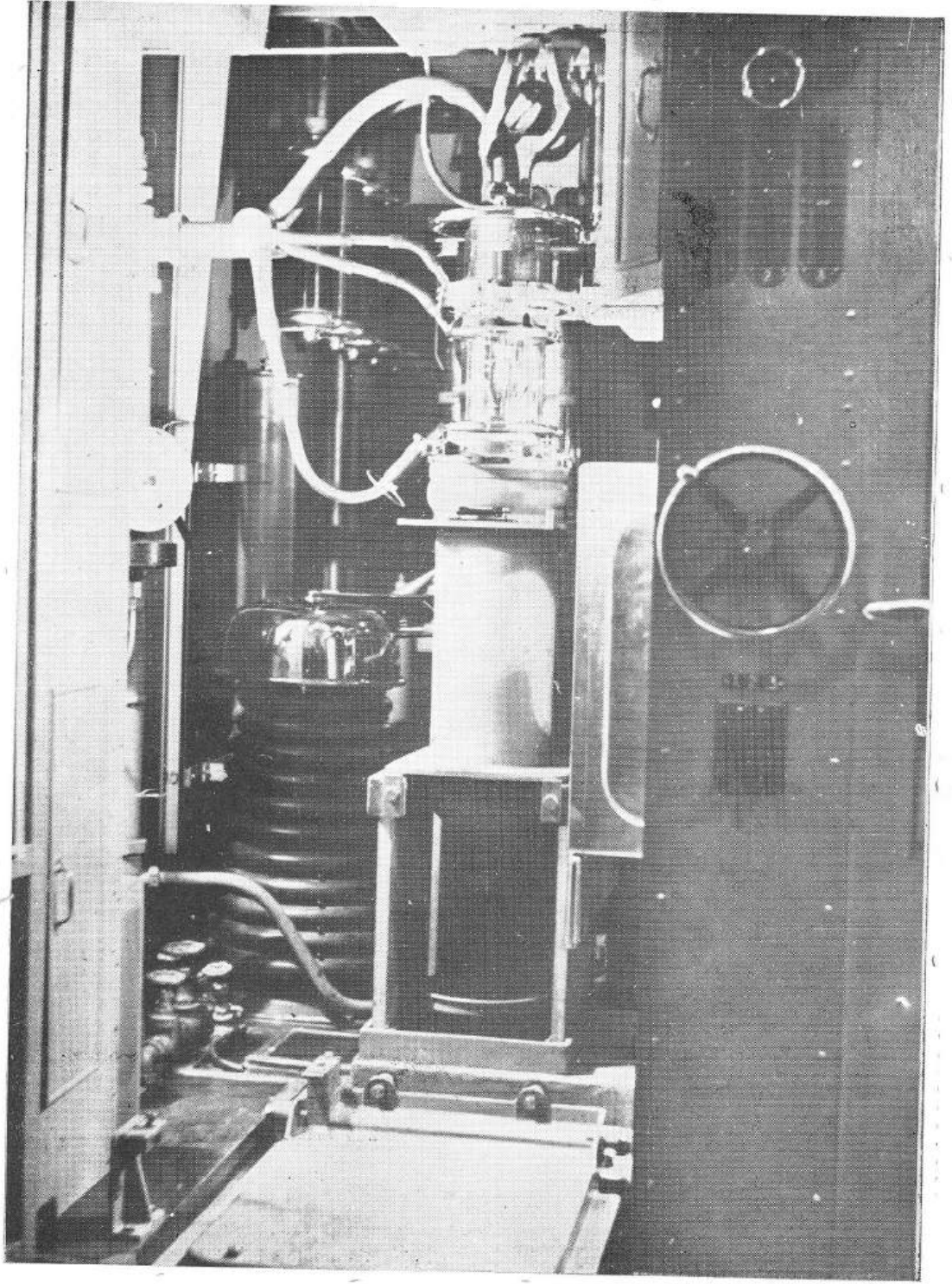
İKİNCİ A. F. ETAJ ında Marconi ACT6 tipi hava soğutmalı 2 lâmba vardır. Bundan sonraki AF etajları push - pull olduğu için ikinci lâmba kuplâj lâmbasıdır.



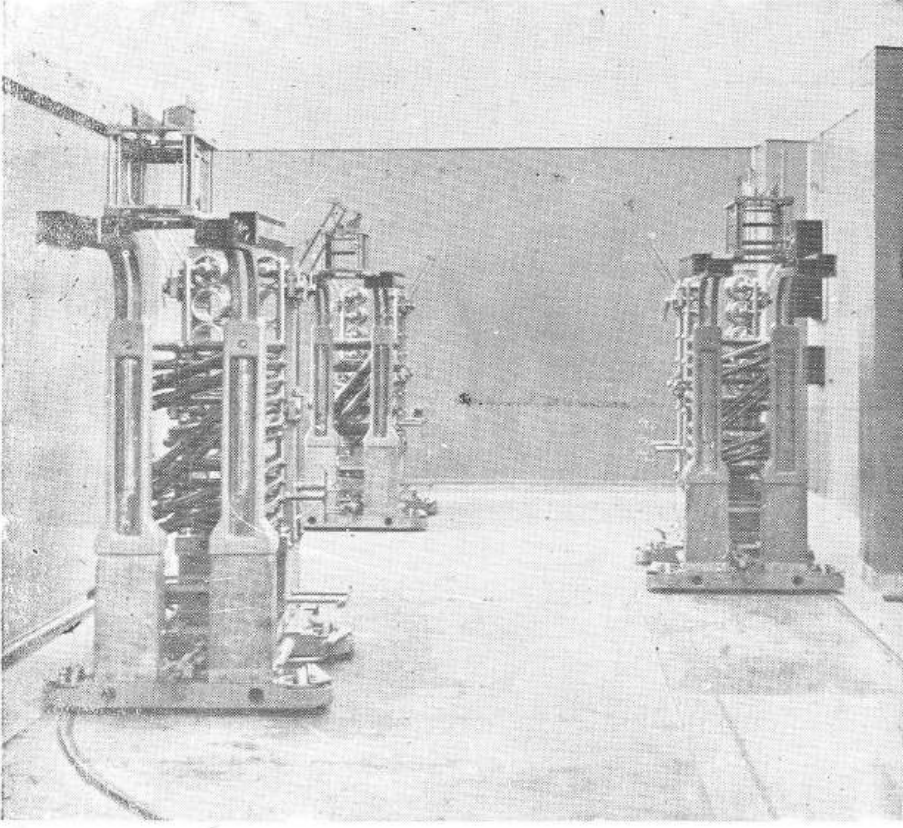
100 Kw. Verici ve Kumanda masası

ÜÇÜNCÜ AF. ETAJI push - pull tertipte kurulmuş Marconi MT9L tipi 2 lâmbadan müteşekkildir. Etajın çıkışı ardı sıra gelen ara modülâtör etajına kondansatör ve direnç üzerinden kuple edilmiştir.

ARA MODÜLÂTÖR gene push - pull tertipte kurulmuş Marconi CAM3 tipi su soğutmalı 2 lâmba ile mücehhezdir. Bu etaj katod kuplaj (cathode follower) etajı olarak çalışır ve ana modülâtör lâmbaları ıskalaralarını kontrol eder.



Ana Güç Amplisi Su ve tazyikli hava soğutmalı lâmbalarından biri



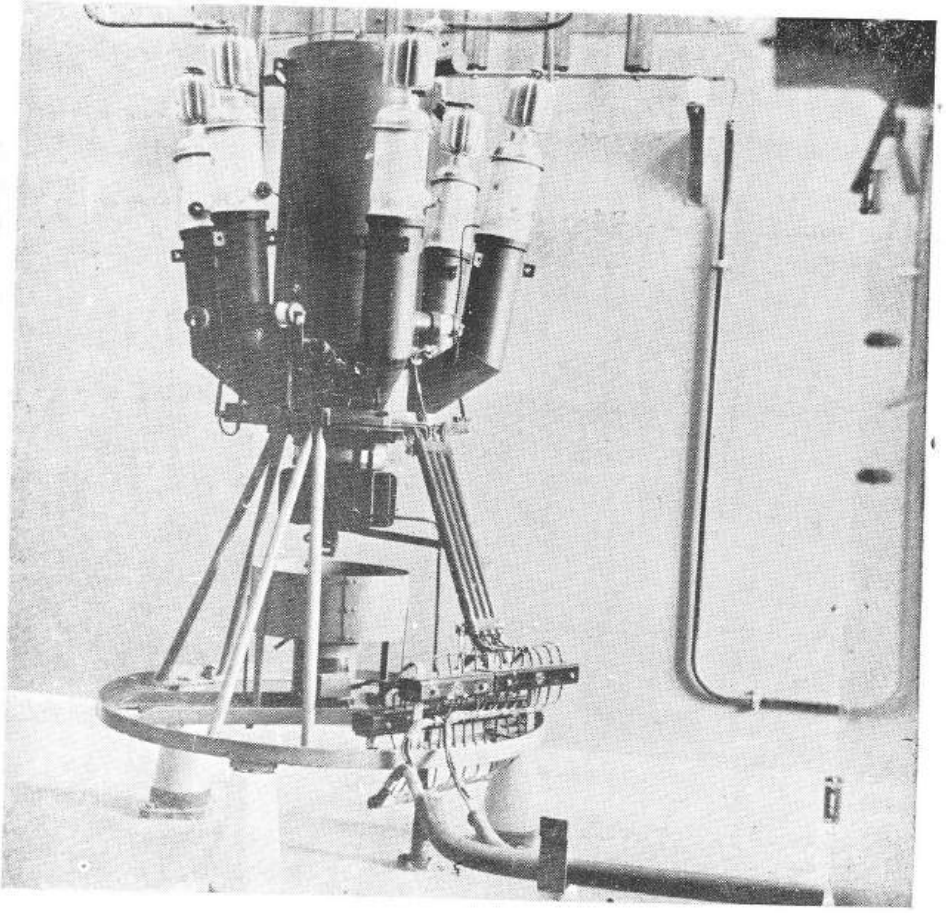
R. F. amplilerine ait ray üzerinde hareket eden el arabaları

Iskara ters akımının tesirini önlemek için her lâmbanın iskara - filâman devresi üzerine U19 tipi iki telektrodlü bir lâmba konmuştur.

ANA MODÜLÂTÖR de Marconi CAT 20 e tipi hava ve su soğutmalı 2 lâmba vardır. Lâmbalar push - pull çalışır. Ana modülâtör çıkışı modülasyon trasformatör ve reaktörü üzerinden ana güç amplisine kupledir.

2 nci etajdan itibaren bütün etajlarda her lâmbanın anod ve ıskara akımlarını gösterir ayrı ayrı ölçü âletleri vardır.

POSTANIN ANOD, ISKARA ve FİLÂMAN voltajlarını sağlamak için 3 madeni, 4 lâmbalı, 2 civa buharlı ve 1 arklı redressör ile bir motör - Generatör grubu kullanılmıştır. Hepsinin müesses birer yedeği vardır.



Arık redresör

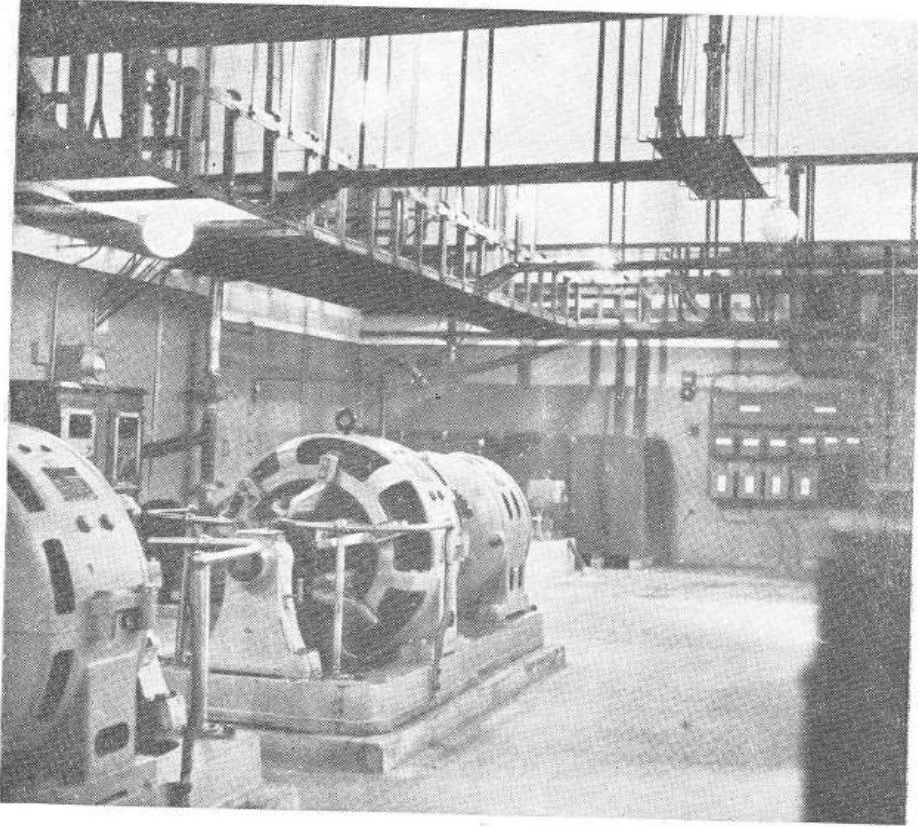
POSTANIN SOĞUTULMASI için su ve tazyikli hava sistemleri kullanılmıştır.

Su sistemi 2 motopomp grubu, 2 radyatör ve 2 vantilâtör grubu ile 1 hazineden müteşekki l olup kapalı devre olarak çalışır. Sistemde arık su kullanılır. Bu sistem büyük lâmbaların anod'larını soğutur. İki pompa ve iki vantilâtör gruplarından birer tanesi yedek olup bir kommütatör ile bir gruptan diğerine çabuk ve kolay geçilir.

Hava sistemi, biri yedek olmak üzere 2 tane üfleyici grubundan müteşekkildir. Bu sistem hava soğutmalı lâmbaların soğutmasını temin eder.

VERİCİNİN MANEVRASI ve ÇALIŞMA EMNİYETİ röleler vasıtasıyla otomatik tertiplerle sağlanmıştır.

Yol verme ve stop etmeğe ait bütün manevralar postanın ön tarafına yerleştirilmiş olan bir kontrol ve kumanda masasından idare edilir.

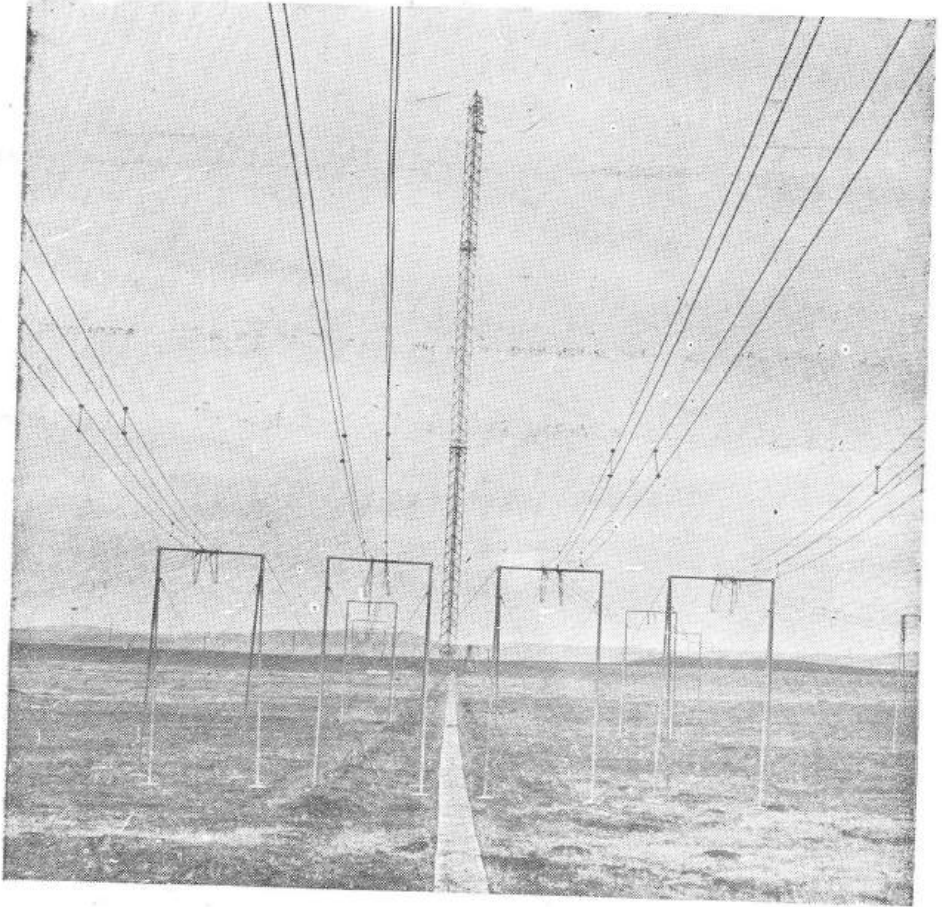


Verici lâmbalarının filaman voltajlarını sağlayan motör - Generatör Gruplarından biri

Yanlış bir manevra, posta çalışırken yüksek voltaj tehlikesi bulunan her hangi bir hücrenin kapısının açılması, soğutma sistemlerinin gereği gibi çalışmaması, soğutma suyu hareketinin belirli bir dereceyi aşması ve aşırı yük gibi hallerde doğabilecek tehlikeleri önleyecek otomatik çalışır emniyet tertipleri vardır.

Ara ve ana modülâtör ile ara ve ana güç amplifilerinin lâmbaları aşırı yük röleleri ile techiz edilmiştir.

FİDER VE ANTENLER; vericinin çıkışı ikiz telli havaî fiderler vasıtasıyla mevcut 8 tevcihli antenden arzu edilen her hanki birine sevk edilir.

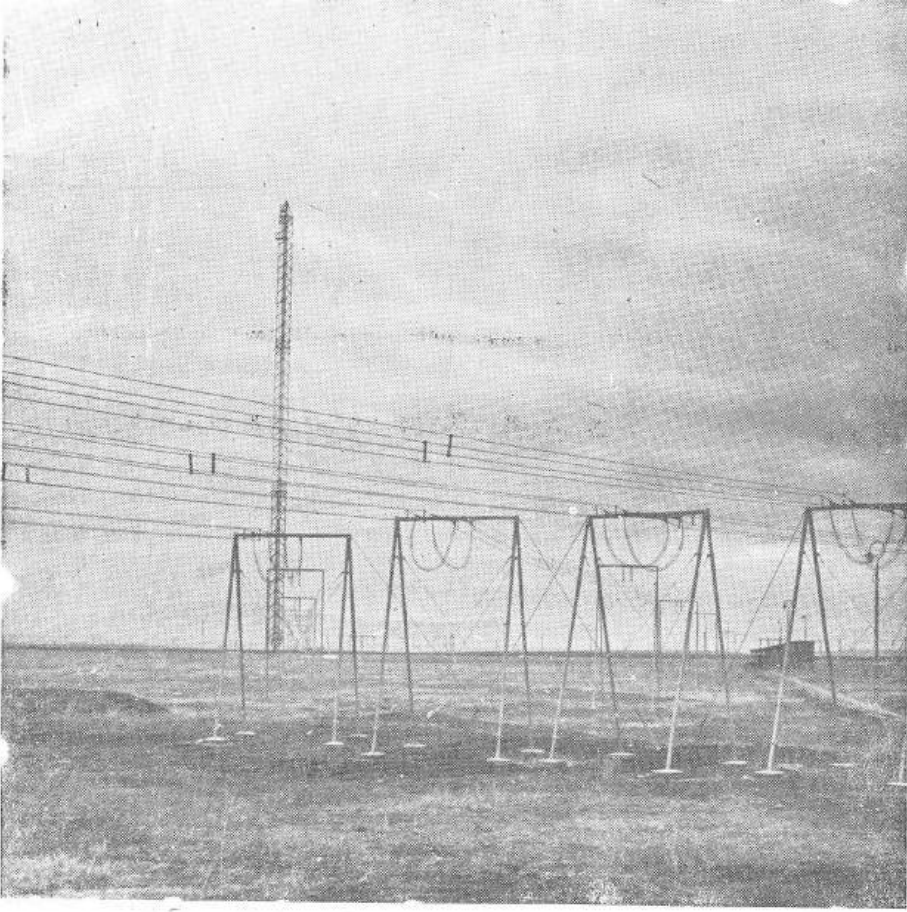


Fider ve Antenlerden bir görünüş

8 antenden 2 si Kuzey Amerika, 2 si Güney Amerika ve Uzak Doğu, 2 si Hindistan, Endonezya ve Avustralya ve 2 de Batı Avrupa'ya tevcihlidir. Batı Avrupa antenlerinin tevcih zaviyelerinin açıklığı 60° diğerlerinin ki 35° dir. Antenler $1/2$ dipol sistemindedir.

Anten şebekesi Kuzey Doğu - Güney Batı - Güney Doğu istikametinde kırık bir hat teşkil etmek üzere dikilmiş olan 5 çelik pilon arasına gerilmiştir.

Pilon hattının boyu 690 metredir. Pilon'ların üçü 95 er ve ikisi 80 er metre yüksekliktedir.



Fider ve Antenlerden bir başka görünüş

Pilonlar obanlı tipten olup kare kesitlidir. Karenin kenarı 1.83 m. dir. Her pilon yüksekliği boyunca üç muhtelif yerden üç sıra obanla mücehhezdir. Obanlar karenin köşeleri istikametinde tesbit edilmiştir. Pilonlar kaideden tepeye kadar uzanan birer merdiveni ve uçak seferleri gece emniyeti için tepede ve kaidede kırmızı ışıkları havidir.