



ELEKTRONİK SANAYİİ İÇİN LEHİM TELLERİ

Feray Alaşım sanayii, İngiliz "Ersin Multicore Solders Ltd" şirketinin patenti ve teknik eleman işbirliği ile modern tesislerde imâl ettiği beş kanallı, içi paslanmaya dayanıklı ve özel pastalı LEHİM TELLERİ'ni Türk elektronik ve radyo sanayiinin hizmetine sunar. Sipariş üzerine ampul, pil, taşıt ve makine sanayiinin özel ihtiyaçları için imalat yapılmaktadır.

STANDART MAMULLERİMİZ:

İlavi Etiketli:

0/40: Televizyon, radyo ve bütün elektronik cihazların montaj ve tamirinde kullanılır.

Kırmızı Etiketli:

40/60: Radyo, telefon, elektronik cihazların montaj ve tamirinde kullanılır.

Sarı Etiketli:

35/65: Bilhassa elektrikli cihazların montaj ve tamirinde kullanılır.

FERAY ALAŞIM SANAYİİ ve TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Topçular, Kışla Cad. 5/A — Rami, İstanbul Fabrika Tel: 21 52 45

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından elektronik ortama aktarılmıştır.

Özen radyo

ELEKTRONİK MALZEME EVİ

H. Köseoğlu

T. Köseoğlu

Radyo, Teyp, Pikap ve Bilumum Elektronik Malzeme

TOPTAN VE PERAKENDE SATIŞ

Adres : Anafartalar Nilüfer Sok. No. 1 Tel : 11 51 52 - 11 64 24
(Konya sokak üzerinde) ANKARA

Mehmet Öztaş

**RADYO MALZEMESİ
VE ELEKTRONİK CİHAZLARI SATIŞ YERİ**

TELEFUNKEN Orijinal transistör'lü malzemeleri kaliteli transistör'lü
BLOK ve monteli **KİT** ara ve çıkış transformatörsüz çıkış katı

MEHMET ÖZTAŞ

Selânik Pasajı No. 14. Karaköy - İstanbul

Telefon : 44 36 33

(((Ses Radyo)))

Rıfat Çarkçı ve Ortağı

**HER NEVİ RADYO PARÇALARI, LÂMBALARI,
TRANSİSTÖRLERİ EN İYİ FİATLA TEMİN EDECEĞİNİZ**

MÜESSESE

Telefon : 49 01 41

Taşra Müşterilerine Kolaylıklar Gösterir.

ADRES: FREJ APT. No. 14-15 ŞİŞANE/İSTANBUL

P.K. 699 KARAKÖY/İSTANBUL.

YAYIN KADROSU — STAFF

Sahibi ve Mesul Müdür - Editor.

EZGİ Bedi, Diş Doktoru - D. D. S., M. D., B. Sc.

YAZI İşleri - Managing editor.

AKASOY Celâl, Yüksek Mimar - Architect.

Teknik Müşavir - Technical Editor.

KAÇAN Bahri, Elektronik Teknisyeni - Electronics Tech.

YAYIN KURULU — TECHNICAL ASSISTANTS

ADALI Eşref, Talebe - Student of Technical University.

AĞABEYOĞLU İlbeyi, Eczacı - Pharmacist.

AKANLAR Muzaffer, Mühendis - Engineer.

AKASOY Celâl, Yüksek Mimar - Architect.

AKASOY Sinan, Talebe - Student of Technical University.

DURAKBAŞI Teoman, Elektronik Teknisyeni - Electronics Tech.

ER Alpan, Talebe - Student of Liceum.

EZGİ Bedi, Diş Doktoru - D. D. S., M. D., B. Sc.

EZGİ Nezi, Y. Elektrik Mühendisi - Electrical Engineer.

GÜLERYÜZ Veyisel, Talebe - Student of Technical University.

KAÇAN Bahri, Elektronik Teknisyeni - Electronics Tech.

MORGÜL Avni, Talebe - Student of Technical University.

MUSOĞLU Erdal, Talebe - Student of Technical University.

ÖNAL Hüseyin, Y. Elektrik Mühendisi - Electrical Engineer.

SABİS M. Dündar, Elektronik Teknisyeni - Electronics Tech.

SEMİZÖĞLU Zeynel, Elektronik Uzmanı - Electronics Expert.

ŞAPÇI Arman, Sekreter - Secretary.

TEKCAN Fikret, Elektronik Teknisyeni - Electronics Tech.

ULUSOY Yılmaz, Elektronik Teknisyeni - Electronics Tech.

FOTO — ILLUSTRATORS

AKTİMUR Cahit, Muhasebeci - Accountant.

BÜYÜKKEMERLİ Hasan, Foto Teknisyeni - Photo Technician.

TEKNİK RESİMLER — TECHNICAL DIAGRAMS

AKANLAR Muzaffer, Mühendis - Engineer.

ERTEKİN Engin, Talebe - Student of Technical University.

MORGÜL Avni, Talebe - Student of Technical University.

İLÂN İŞLERİ — ADVERTISING MANAGER

AKTİMUR Cahit, Muhasebeci - Accountant.

İLÂN İŞLERİ ASİSTANLIĞI — ADVERTISING ASSISTANTS

EZGİ Bedi, Diş Doktoru - D. D. S., M. B., B. Sc.

KAÇAN Bahri, Elektronik Teknisyeni - Electronics Tech.

DAĞITIM — CIRCULATION MANAGER

SABİS M. Dündar, Elektronik Teknisyeni - Electronics Tech.

DAĞITIM ASİSTANI — CIRCULATION ASSISTANTS

ERTEKİN Engin, Talebe - Student of Technical University.

İLÂN VE ABONEMAN — ADVERTISEMENT AND SUBSCRIPTION

İN KAPAK (Tam sayfa) — FRONT PAGE (Full) 2000 TL...

ARKA KAPAK (Tam sayfa) — REAR PAGE (Full) 1500 TL...

Ç SAYFA (Tam sayfa) — INNER PAGES (Full) 1000 TL...

Ç SAYFA (Cm. Sütun) — INNER PAGES (Cm. Column) 40 TL...

ABONEMAN (Yıllık) — SUBSCRIPTION (Yearly) 40 TL...

ABONEMAN (Yurtdışı) — SUBSCRIPTION (Abroad) ... 96 TL...

YILDA BİR ÇIKAR — PUBLISHED MONTHLY. FİYATI 400 KURUŞ

İÇİNDEKİLER :

	Sahife
Başyazı	4
Haberleşme Amatörlüğü	
Nasıl Radyo Amatörü olunur	5
Kısa dalga dinleme (SWL)	6
BBC'nin Hukukî durumu	11
DX	13
«S» metreler	14
Cemiyet	
Açık mektup	16
Basın	18
Atölye Amatörlüğü	
TRAC devreleri	21
QRP verici	23
ORTA dalga verici	24
Bas frekans amplifikatörleri	26
Amatör süper alıcı	29
1,5 voltla çalışan küçük alıcı	31
Kristal kontrol cihazı	32
455 kHz osilatör	33
EKO cihazı ve amplifikatörü	34
Basit FM verici	39
Elektronik	
Radyo alıcıları ve devreleri	41
Vericiler ve prensipleri	43
Triyot tüplerinin sabiteleri	45
Eğitim	
Radyonun esasları	50
Elektriğin iletilmesi	54
Kirşof kanunları	56
Okuyucularımız	
Amatörleri tanıyalım	58
Tek tıblı alıcı	60
Lehimleme hakkında bilgiler	61
Basit alıcı	62
Okuyucu mektupları	63

KAPAK RESMİ :

— YUGOSLAV AMATÖRÜ LOJZE SEŠLAR,
YUŠTDF, KENDİ İSTASYONU BAŞINDA
(Tnx SRJ)

Dizgi ve Baskı

ACAR MATBAASI



Genel Merkez : İstanbul - Şişhane Frej Apt. P.K. 699 Karaköy - İstanbul

TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİ

Sevgili Okuyucular,

Çağımızda, para, kazanç en ön plânda yer alıyor. Bir iş yaparken, bir karar verirken hemen aklımıza şu soru takılıyor :

— Peki bunda benim kazancım ne olacak?

İnsan bir kere bu (para gözlüğü) nü takmaya görsün. Artık her şeyi, her olayı bu gözle görmeğe başlar:

— Kimbilir ne kazancı var? Neler vuruyordur?.. Bu hal, insanoğlunun bir ZAVALLIĞI'dır. Bu tip insanlar, ne yazık ki kendi eksikliklerinin farkında bile değildirler. İşin asıl kötü tarafı, bu tipler ayırt etmekte gayet güçtür. Dış görünüşte size, bize benzer. Tıpkı bizim gibi bir insandır bu (para gözlüklü) ler.

Halbuki, yeryüzünde, (PARA)nın dışında pek çok iyi şeyler vardır. Ve... evet, ve... insanı paranın dışındaki bu yetenekler, hasletler çalışmalar yüceltir. Yalnız insanı değil... uluslarinda..

Alın, fezaya atılan bir roket içine giren bir Kozmonot'u ele.. Yalnız, para için mi yapar bu insan bunu?. Hayatını tehlikeye, sırça saraylarda yaşamak, altın içinde yüzmek için mi atarlar bu insanlar? Yalnız para, refah için mi bütün bu tehlikeler? Tabii değil. Kendinin, yurdunun şanı, şerefi var işin içinde.. Kahramanlık göstermek var işin içinde, yurdunu yükseltmek var. Kısaca YÜCELMEK var..

— Yüceleceksin de ne olacak?

Diyecek şimdi (para gözlüklü) ler. Cevabı gayet basit:

— Ne mi olacak? Basit bir kaide var. Yükselmezsen alçak kalırsın. Para yücelen insanların elinde değerdir. (Para gözlüklü) nün elindeyse altındır, apartımandır, handır, hamamdır, otomobildir.

Bir insanda, paranın dışında bulunan çalışma ruhuna, biz AMATÖRLÜK RUHU diyoruz. Amatör çalışmalar, hiçbir zaman bir karşılığı olsun, diye yapılmaz. Kendini, etrafını, milletini, yurdunu yüceltmek için yapılır.

Amatörce çalışmanın büyük zevki vardır. Ama buna herkes erişemez. Hele para gözlüklü asla... Gözlüğünü çıkarmak istese de bulanık götür zaten.

NE MUTLU AMATÖR RUHU TAŞIYANLARA..

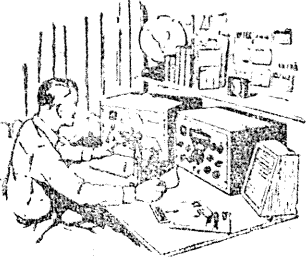
Tanrı, hiç birimizi para gözlüklüler mertebesine indirmesin.

Hepinize sıhhat, işlerinizde başarı dileriz. Herşey gönülümüzce olsun.

TRAC

~~~~~  
\* Üyelerimizin aidatlarını muntazam ödemelerini rica ederiz. Yıllık aidat toptan veya altı aylık ödenebileceği gibi, aylık olarak ta ödenbilir. Aidat posta veya banka havalesiyle ödenebileceği gibi Cemiyet Merkezinde, makbuz mukabilinde Sekretere ödemeleri mümkündür.  
~~~~~


haberleşme amatörlüğü



NASIL

RADYO AMATÖRÜ

3

OLUNUR

Derleyen: Bahri KAÇAN, TA2-012

I. BÖLÜM : ORGANİZASYON BİLGİLERİ

1. TRAC ANA TÜZÜĞÜ

Diğer ülkelerde olduğu gibi yurdumuzda da haberleşme amatörü olarak serbest çalışabilmek için ilgili resmî makamlardan ruhsat (lisans) almak gerekli olacaktır. Lisansı alabilmek için de ilgili resmî makamların ve TRAC'ın düzenleyeceği imtihanlara girmek, imtihanları kazanmak ve gerekli formaliteleri yerine getirmek şarttır.

Gene diğer ülkelerde olduğu gibi haberleşme amatörü olmak için de radyo amatör cemiyetleri yani TRAC üyesi olmak başlıca şartlardan biridir. TRAC üyesi olmayan ama-

törlere lisans verilmeyecektir. Bu yüzden her üyenin bilmesi gereken TRAC ana tüzüğü de imtihanda sorulacak ilk sorulardan biridir. Bu arada haberleşme amatörlüğünü ilgilendiren maddeler üzerinde önemle durulacaktır.

Ancak, henüz haberleşme amatörlüğü 3222 sayılı Telsiz Kanunu gereğince yasaklanmış ve TRAC'ın başlıca gayesi bu yasağı kaldırmak için çalışmak olduğundan bugünkü TRAC Ana Tüzüğünde haberleşme amatörlüğüne ait maddeler hemen hemen yoktur. 3222 sayılı Telsiz Kanununun de-ğiş-



Bir amatör istasyonu örneği: Lizbonda bulunan CT1FM amatörü çalışma esnasında. Duvarda dünya prefiksleri haritası ve çeşitli amatör diplomaları görülmektedir

(TNX SMÖKV)

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından elektronik ortama aktarılmıştır.

mesiyle ve haberleşme amatörlüğü serbest bırakılmasıyla şüphesizdir ki TRAC Ana Tüzüğü de gereken değişikliğe uğrayacak ve çıkacak resmî yönetmeliklere göre haberleşme amatörlüğü ile ilgili maddeler ilâve edilecektir.

Yazımızda bugünkü durumda yürürlükte olan TRAC Ana Tüzüğünden konu ve amacını ve haberleşme amatörlüğü ile ilgili en önemli kısmını burada belirtmekle yetineceğiz. TRAC Ana Tüzüğünün 2. maddesi aynen şöyledir:

— Cemiyetin konu ve amacı Radyo Tekniğinin ve elektronığın çeşitli kollarında geniş halk kitleleri ve bilhassa gençliği eğitmek, yetiştirmek ve teknik terbiyeyi aşılamak

suretiyle memleketimizin teknik kültür seviyesini yükseltmektir.

Aynı maddenin 6. paragrafında ise şöyle denilmektedir:

— Dünyanın hiçbir memleketinde olmayan alıcı - verici radyo amatör tesisleri yapmak, kurmak ve çalıştırmak yasasının kaldırılmasına ve amatörleri diğer milletlerin tanıdıkları hakların tanınmasını temin etmek için çalışmak.

TRAC Ana Tüzüğü gerek bu ve gerek ilerde ilâve edilecek maddeleriyle bir bütün olarak bilinmesi lazımdır. Lisans imtihanlarında sorulacak ilk sorular bu konuda olacaktır.



KISA DALGA DİNLEME

15

Yazan: İlbeyi AÇABEYOĞLU

TA2-035/TA-11876

Her kısa dalga dinlemeye başlayan bir kimse, bir müddet sonra bu işte ne kadar ilerlediğini bilmek ister. Bu iş için en kolay yol QSL kart sahip olunan memleketlerin sayıdır. Ancak, birçok SWL kulüpleri bu işi resmî hale sokmuşlardır. Meselâ üyeleri arasında, belli bir sayıda memleketin QSL kartına sahip olanlara sertifikalar verir. Bunun için belli sınıflar vardır. Meselâ 10, 25, 50, 75, 100 memleket, vs. gibi. (Bunlar, 50 Countries Award, 100 Countreis ward, vs. isimlerini alırlar). Bu gibi sertifikalara sahip olan bir kısa dalga dinleyicisinin (SWL'in) bunları dinleme köşesindeki duvara asması onun için bir iftihar vesilesidir. Nitekim bu sütunda zaman zaman yabancı SWL'lerin resimlerini yayınladık. Bu resimlerde kısmen bu sertifikalar görülmekteydi. İlerde TRAC da böyle sertifikalar dağıtacaktır.

Diğer taraftan kulüpler, üyeleri arasında zaman zaman kısa dalga dinleme yarışmaları açarlar. Bu yarışmalar ekseriya, belli bir zaman aralığında belli bantlarda, mümkün olduğu kadar fazla memleket radyosu

dinlemek şeklinde olur. Meselâ 4-5 Mart tarihinde yapılan International Short Wave League (ISWL) in Broadcast Band Listening yarışmasının şartlarına bir göz atalım:

1 — Yarışma, 4 Mart 1967 saat 18.00 GMT de başlayacak ve 5 Mart 1967 günü saat 18.00 GMT de sona erecektir.

2 — Yarışmanın gayesi, bildirilen bantlarda mümkün olduğu kadar fazla memleket dinlemektir.

3 — Dinlemeler yalnız şu frekanslar arasında olmalıdır: 9500 — 9770 kHz (31 m), 11700 — 11975 kHz (25 m), 15040 — 15450 kHz (19 m) ve 17700 — 17900 kHz (16 m)

4 — Her bantda duyulan her memleket için bir puan verilecektir. Eğer bir memleket, yukarıki bantların hepsinde de duyulmuşsa ilâveten o memleket için 5 puan eklenecektir.

5 — İstasyonların geçerli olabilmesi için mutlaka istasyon anonsu duyulmuş olmalıdır.

6 — Dinlenen istasyonlar bir logda tablo halinde toplanmalıdır. Bu tabloda şu hu

suslar her istasyon için belirtilmelidir: İstasyon anons saati (GMT), istasyonun ismi, frekans, kısa program detayları ve SINFO durumu.

7 — Bütün puanlar toplanmalı ve logun altına yazılmalıdır. Bu loglar en geç 24 Nisan 1967 tarihine kadar Cemiyet merkezine yollanmalıdır.

8 — Her kıtadan birinci gelene bir sertifikaya verilecektir.

Biz, bir Türk SWL'i olarak bu yarışmaya katıldık. Her banddan ortalama olarak 13 memleket dinledik. Neticeyi merakla bekliyoruz.

Yakında biz de, Türkiye'de bu cins bir yarışma açmayı düşünüyoruz.

LOG

Frekans	m.	İstasyon	Saat	SINFO	Dinle
155 U. D.	1935	Brasov, ROMANYA, Romence	1900	55555	MA
620 O. D.	484	Batra I, MISIR (B.A.C.), Arapça	1930	55555	MA
683	439	R. Belgrad, YUGOSLAVYA, Sırp - Hırvatça	2000	45544	MA
737	407	Tel Aviv, İSRAİL, Arapça	1900	54555	MA
755	397	R. Bükreş, ROMANYA, Türkçe	1930	43554	MA
971	309	R. R. Moskova, S. S. C. B. Türkçe	2030	55555	MA
976	307	R. Rizaiye, İRAN, Kürtçe	1800	42453	MA
1421	211	BBC, Doğu Akdeniz röle İst. KIBRIS, İngilizce	1700	54545	MA
1546	194	R. Vinnitsa, S.S.C.B. İtalyanca	1930	55555	MA
1562	192	A. Amalias, YUNANİSTAN, Rumca	1930	54344	MA
5930 K. D.	50.59	Prag, ÇEKOSLOVAKYA, İng.	2025	55555	AŞ
6030	49.75	Bağdat, IRAK, Fransızca	2315	44434	AŞ
6100	49.18	Moskova, S.S.C.B., İngilizce haberler	0000	55555	AŞ
6100	49.18	Sofya, BULGARİSTAN, Rumca	2045	22222	AŞ
6140	48.86	Budapeşte, MACARİSTAN, İng.	0630	44444	AŞ
6245	48.04	Sofya, BULGARİSTAN, Türkçe	20.45	22222	AŞ
6280	47.77	İst. Teknik Üniversitesi, TÜRKİYE, Türkçe şarkılar	3015	55555	AŞ
.....	49....	VOA, İngilizce	2215	43323	AŞ
7050	42.55	R. Kahire, B.A.C., Arapça	0829	54434	IA
7075	42.40	R. Kahire, B.A.C., Arapça	0827	53433	IA
7125	42.11	Deutsche Welle, B. ALMANYA, Arapça	2220	55555	AŞ
7250	41.38	Vatikan, VATIKAN, İng.	0000	55555	AŞ
.....	41....	Moskova, S.S.C.B., İng.	2305	44434	AŞ
.....	41....	CBC, Montreal, KANADA (??? - İlbeyi), İng.	0525	54444	AŞ
7624	39.36	Ankara Meteoroloji İst. TÜRKİYE, şarkılar	1540	35554	AŞ
7852	38.82	Havacıların Sesi, TÜRKİYE, Türkçe	1200	43433	MA
9009	33.30	4XB31, Kol Zion, İSRAİL, İspanyolca	2000	54545	MA
9495	31.60	Kahire, B.A.C., Arapça	2100	55555	AŞ
9530	31.48	Amman Radyosu, ÜRDÜN, Arapça	1301	35242	IA
9540	31.45	RAI, Roma, İTALYA, İng. Haberler	2228	45353	TA
9540	31.45	RAI Roma, İTALYA, İtalyanca konuşma	0140	54444	IA
9545	31.43	R. Beyrut, LUBNAN, Arapça	1352	45434	IA
9610	31.22	R. Norway, NORVEÇ, şarkılar	0157	54454	IL
9620	31.19	Radio Berlin International, D. ALMANYA	0206	34453	IA
9625	31.17	Kol İsrail, İSRAİL, İbranice	2105	55555	AŞ
9625	31.17	Kol İsrail, İSRAİL, İspanyolca	2015	55555	AŞ
9630	31.15	RAI, Roma, İTALYA, Türkçe	1630	222.2	AŞ

Frekans	m.	İstasyon	Saat	SINFO	Dinle
9630	31.15	CBC, Montreal, KANADA, Popüler müzik	2317	11331	IA
9640	31.12	Deutsche Welle, B. ALMANYA, Almanca	2216	55555	IA
9655	31.07	SBC, Bern, İSVİÇRE, İng. haberler	1707	54443	IA
9675	31.01	DW. B. ALMANYA, Türkçe	0810	54433	IA
9700	30.93	Sofya Radyosu, BULGARİSTAN, Türkçe	1200	34343	AŞ/IA
9745	30.78	R. Ankara, TÜRKİYE, Türkçe	1000	44454	AŞ/MA/IA
9760	30.74	VOA Röle İst. Münih, B. ALMANYA,	1651	55544	IA
.....	31....	VOA, Caz müziği	0630	55545	AŞ
????	31....	DW, B. ALMANYA, Almanca (Emin misin? - İlbeyi)	2115	54444	AŞ
.....	31....	BBC, İNGİLTERE, İng.	2220	44434	AŞ
11695	25.65	Radio Peyk_i İRAN, Azeri Türkçe	1700	54345	MA
11695	25.65	Sofya Radyosu, BULGARİSTAN, Türkçe	1218	44243	IA
11705	25.63	R. Sweden, İSVEÇ, Dış programı İng.	2120	53534	IA/AŞ
11705	25.63	R.B.I. D. ALMANYA Almanca	1603	33332	IA
11705	25.63	Muhtemelen R. İran İRAN, Farsça	1550	22331	IA
11710	25.62	VOA Röle ist. Woofferton, İNGİLTERE	1600	44333	IA
11715	25.61	SBC, Bern, İSVİÇRE, İng. haberler	1715	33242	IA
11720	25.60	CBC, Montreal, KANADA, Fransızca	2246	54333	IA
11745	25.54	R. Kahire, B.A.C. Arapça şarkılar	1007	55443	IA
11795	25.43	Almanyanın Sesi, B. ALMANYA, Türkçe	0810	54444	IA
11925	25.16	DW, B. ALMANYA, İng.	0104	55554	IA
11925	25.16	DW, B. ALMANYA, Doğu Asya Servisi İng.	1135	55534	IA
15070	19.91	Radyo Özkari, The Voice of the Bask Underground	2322	55554	IA
15105	19.86	R. Tahran, İRAN, Türkçe	2020	55555	AŞ
15105	19.86	R. Tahran, İRAN, müzik	1204	55555	IA
15135	19.82	R. Kahire, B.A.C., Arapça	0013	54454	IA
15160	19.79	Voice of Turkey, Ankara, TÜRKİYE, İng. haberler	0008	55555	IA
15305	19.60	SBC, Bern, İSVİÇRE, İng.	1104	21541	IA
15320	19.58	CBC, KANADA, Diskotek programı	2312	55555	IA
.....	19....	BBC, Hafif müzik	2050	34333	AŞ
17700	16.95	BBC, London, İNGİLTERE, Türkçe	1745	43233	MA
17710	16.94	VOA, Greenville, A.B.D. konuşma	2140	55454	IA
17775	16.88	Azadlık Rad, B. ALMANYA, Türkistanca	1700	51533	MA
17810	16.84	R. Nederland, HOLLANDA,	2255	55534	IA
17800	18.85	SBC, Bern, İSVİÇRE, İng.	1100	44444	IA
17815	16.84	VOA, Tangier, FAS, Türkçe	1830	45334	MA
17820	16.84	CBC, KANADA, Fransızca	1724	42432	IA
17820	16.84	R. B. I., D. ALMANYA, İng. yorum	1415	54443	IA
17840	16.82	Vatikan Radyosu, VATİKAN, İng.	1630	55555	MA
17880	16.78	Deutsche Welle, B. ALMANYA, Almanca	0900	54555	IA

DX LOG

Frekans	m.	İstasyon	Saat	SINFO	Dinle
.....	47....	Pekin, ÇİN, İng.	2245	33333	AŞ
.....	43....	Pekin, ÇİN, Fransızca konuşma	2345	43333	AŞ
7065	42.46	Pekin, ÇİN, Fransızca	2159	45243	TA
7620	39.37	Pekin, ÇİN	2230	44444	MA/AŞ

9520	31.51	Küveyt Radyosu, KÜVEYT, Arapça	1740	54333	IA
9600	31.25	R. Taşkent, ÖZBEKİSTAN	1818	33332	IA
9690	30.96	Ali India Radio (AIR) HİNDİSTAN, İng.	2125-0015	44444	AŞ
11785	25.46	R. South Africa, GÜNEY AFRİKA, İng. konuşma	0045	12441	IA
11800	25.42	R. Nacional de Espana, Kanarya Adaları, İspanyolca	2315	23332	IA
11850	25.32	R. Karachi PAKİSTAN, İng.	1700	44323	IA
11925	25.16	R. Taşkent, ÖZBEKİSTAN	1712	54443	IA
15000	20.00	WWV, Standard Time and Frequency Station, A.B.D.	2340	35354	IA
15180	19.76	BBC Röle ist. ASCENSION ADALARI, İng.	0018	33533	IA
15205	19.73	RSA, GÜNEY AFRİKA, Caz müziği	0037	35433	IA
15230	19.70	R. Havana, KÜBA, İspanyolca şarkılar	0057	45434	IA
15240	19.69	VOA, Röle ist. FİLİPİNLER,	0113	45333	IA
15300	19.61	NHK, Tokyo, JAPONYA, İng./Japonca	1200	43334	MA
15410	19.47	ETLF, Voice of the Gospel, HABEŞİSTAN, Farsça	1800	55535	MA
15410	19.47	ETLF, Voice of the Gospel, HABEŞİSTAN Haussaca	2000	54545	MA
15410	19.47	ETLF, Voice of the Gospel, HABEŞİSTAN, İng.	2100	43334	MA
17680	16.97	Pekin, ÇİN, İng. haberler	2135	55243	IA
17720	16.93	WINB, A.B.D. İng.	2034	55444	IA
17860	16.80	RTB, R. Belgique, BELÇİKA, Fransızca	2158	55445	IA
17900	16.76	R. Algeria, CEZAYİR, Arapça	2205	35343	IA

MA: Mithat Aydın, TA-1001/RB, Bolu, Alıcı: Philips, Ant. Inverted L, kuzey güney yönünde,

AŞ: Arman Şapçı, TA1-017, İstanbul, Alıcı: Refleks, 3 transistör. Ant. Dahili, teleskopik, 1.15 cm uzunluğunda.

TA: TRAC Ankara Merkezi, TA2-006, Ankara. Alıcı: Nordmende - Globetrotter. Anten: Teleskopik anten.

IA: İlbeyi Ağabeyoğlu, TA2-035, Ankara. Alıcı: Nordmende - Globetrotter, ve Hallicrafters Sx-28. Ant. 15 ve 20 m çift dipol ve 20 m ground plane.

Geceleri saat 24.00 den sonra epey DX dinleniyor. Yukarki log buna bir misaldir. Uykunuz kaçtığı geceler alıcınızın başına geçip dinleme yapmanızı bilhassa tavsiye ederiz. (Hi!)

İSTASYON HABERLERİ

BATI ALMANYA (West Germany): Deutsche Welle dört adet 250 KW lık verici ısırmıştır. Orta Afrikada Ruandadaki ilk röle istasyonundan sonra Orta Amerika ve Portekizde de birer röle istasyonu kuracaktır. Bu istasyonların 1968 e kadar faaliyete geçeceği umulmaktadır.

CEZAYİR (Algeria): WNYW bültenine göre, Cezayir radyosunun saat 2400 den sonra 6175 kHz üzerinden yaptığı İngilizce ya-

yın, Orta Avrupadan gayet kuvvetli olarak dinlenmektedir. Diğer taraftan biz bu radyoyu Ankaradan saat 22.20 de 17900 kHz den gayet iyi dinledik. Bu yayın Arapça idi.

FİLİPİNLER (Philippines): Maniladaki The Far East Broadcasting Co. hergün Asyaya İngilizce yayın yapmaktadır. Yayın saati: 0245; frekansları: 15345, 11955, 11725, 9570, 9725 ve 7120 kHz.

KANARYA ADALARI (Canary Islands): Radio Australia'nın DX programına göre Radio Nacional Madrid'in Santa Cruz de Tenerife'deki röle istasyonu Orta Avrupadan gayet iyi olarak dinlenmektedir. Frekans: 15380, 11800 kHz. saat 220 den sonra.

KORE (Korea): KBS'nin Genel Servisi hergün İngilizce olarak 0500 - 0530 arası 15430 kHz üzerinden yayın yapmaktadır.

MONAKO (Monaco): Trans World Radio, 11845 kHz. üzerinden saat 1445 de İngilizce yayın yapmaktadır. Ayrıca 9630 kHz üzerinden saat 1230 da da deneme yayınları yapmaktadır.

NİJERYA (Nigeria): N.B.C.'nin Beynel-millel Servisinin programı şöyle: İngilizce: 1700-1800 arası 7275, 9690 ve 11915 kHz. 1900 - 2100 arası 15255 kHz ve 2300 - 0003 arası 7275, 9690 ve 11915 kHz. Fransızca: 1500 - 1600 arası 7275, 9690 ve 11915 kHz ve 2100 - 2300 arası

7275, 9690, 11915 ve 15255 kHz. Hausa: 1600 - 1700 arası 7275, 9690 ve 11915 kHz. Arapça: 1800 - 1900 arası 7275, 9690 ve 15255 kHz (ISWL)

SOMALİ CUMHURİYETİ (Somali Republic): R. Mogadiscio, The Voice of the Somali Republic, hergün 1930 - 2000 arası 6015 kHz üzerinden yeni bir İngilizce yayına başlamıştır.

SUUDİ ARABİSTAN (Saudi Arabia): Cidde, saat 0035 e kadar 15150 kHz üzerinden duyulmaktadır.

SÜLEYMAN ADALARI (Solomon Island) VQ07, Honaira, 7115 kHz üzerinden 500 W güçle çalışmaktadır. Bu yayın 3995 kHz yayınına paraleldir. Yayın, 0925 - 1330 arasında olup, İngilizcedir.

WINDWARD ADALARI (Windward Islands): WIBS, 11920 kHz üzerinden 2215 - 2330 arası İngilizce yayın yapmaktadır.

Yine hatırlatalım, yukarıki frekansları metreye çevirmek için 300.000 i, o frekansa bölün.

*

BBC, Ascension Adalarında bir röle istasyonu kurdu. Böylece, SWL'ler için kolayca QSL kart alınacak yeni bir memleket daha ortaya çıkmış oldu. Bu röle istasyonuyla ilgili bir yazıyı sizlere sunuyoruz:

BBC - ASCENSION ISLAND

Yazan: R.I. Buckby (A.R.S.)
(ISWL Monotior'dan tercüme)

Şimdilik dört adet 250 kW lık vericilerden yalnız ikisini - onu da gayet sınırlı bir programla - kullanıyoruz. Tam programlı yayınlarla başlamak için antenlerin geri kalan kısımlarının da inşasının bitmesini bekliyoruz. Öyle ümidediyoruz ki, bu Şubat ayı içinde biter. (Bu mektup Ocak ayında yazılmıştır.)

İngiltereden gelen sinyaller, vericiden takriben beş km uzakta olan alıcı istasyonumuzda zaptedilmektedir. Anten olarak, birbirinden aşağı yukarı 300 m uzakta iki tane

Rombik anten kullanıyoruz. Bu iki anten ayrı iki alıcıyı beslemektedir. Böylece karıştırmayı (interference) ve faz distorsiyonunu önlemek için üst veya alt yan bantlardan birini seçmek mümkün olmaktadır. Postayla gelen programları yayınlamak için sekiz adet teyp mevcuttur. Ayrıca anonslar için de ufak bir stüdyoya sahibiz. Programlar, verici kısmına kabloyla nakledilmekte olup, yedek olarak bir tane de VHF link mevcuttur. İstasyon için enerji, dizel motorlarıyla sağlanmaktadır. Bu motorlar aynı zamanda adanın geri kalankısının elektrik ihtiyacını da sağlamaktadır. Motorlardan çıkan ısı, aynı zamanda adanın içme suyunu damıtmada kullanılmaktadır.

Tam olarak faaliyete geçtiğimiz zaman 1700 - 0800 GMT arasında yayın yapmağa başlayacağız. Bu yayınlar Afrika ve Güney Amerikaya İspanyolca, Portekizce İngilizce, Fransızca ve Hausa lisanlarından olacak.

QSL yollama meselesine gelince, bu, BBC'nin politikasına aykırı oluyor. Ama bizler, bütün raporları bir mektupla cevaplandırmaktan memnuniyet duyuyoruz. Bir IRC (Beynelmîlîl Cevap Kuponu) çok makbule geçer. Raporlar şu adrese yollanmalı:

B.B.C. Atlantic Relay Station,
c/o Ascension A.A.F.B.
Florida, 32925,
U.S.A.

Batı Afrikaya şimdiki programımız şöyle: 1945 - 2030 arası 15105 kHz üzerinden İngilizce, 2030 - 2130 arası 15105 kHz'dan Fransızca, 2130 - 2145 arası 15105 kHz Hausa ve 2200 - 0045 arası 15140 kHz den İngilizce. Güney Amerika için 2200 - 0045 arası 15180 kHz den İngilizce ve 0100 - 0215 arası 15375 kHz den Portekizce (hepsi Türkiye saati ile).

*

Böylece bu yazının da sonuna geldik. Herzamanki gibi loglarınızı, haberlerinizi ve çalışmalarınızı anlatan yazılarınızı bekliyoruz.

Adres: P.K. 406 — Ankara

Gelecek yazıya kadar hepinize iyi DX'ler



Bu ay size çok çalışkan bir amatörü tanıtıyoruz. Boludan Mithat AYDIN. Mithat Aydın, çalışmalarını yazı haline kolaylıkla getirmeyi alışkanlık haline getirmiş nadir amatörlerdendir. Bize sık sık mektup yazar. İyi bir Kısa Dalga Dinleyicisidir. Dinler, not eder, hemen ya bize yahut Ankara'ya, İlbeyine yollar. Çok çalışır, çok yazar, bazen de..... Kızır. Aşağıda sunduğumuz yazısı Mithat'ın yalnız iyi bir (KDD) yahut, hatırı kalanlar için (SWL) diyelim, olmadığını ve meselâ BBC'nin hukukî durumunu kaleme alacak değerinde olduğunu gösteriyor. Arkadaşınızdan Dünyadaki Amatör Cemiyetleri, Nizamnameleri, Devlet — Cemiyet ilişkileri hakkında yazılar bekliyoruz.

BBC'nin Hukukî Durumu

Derleyen: MİTHAT'AYDIN
TA — 1001/RB

İngiltere'de bütün radyo yayınlarını ve üç televizyon kanalından ikisini idare eden B. B. C. bir korporasyon, yani hükmi şahsiyeti olan bir kuruluştur. B. B. C., Kraliyet Berâtı ile kurulmuş olup bu berât birkaç defa yenilerek halen temmuz 1976 ya kadar muteberdir. Berâta göre BBC memleket içinde radyo ve televizyon yayınlarını temin etmek ve dış memleketlere yayın yapmakla mükelleftir. Bunu bir âmmî hizmet olarak ifa etmesi şart koşulmaktadır. Bu hizmetin ifa şartları İngiliz P.T.T. Bakanlığının BBC'ye verdiği bir ruhsatnamede ve yine P.T.T. Bakanlığı ile BBC arasında aktolunan bir anlaşmada tasrih edilmektedir.

BBC dokuz üyelik bir Yönetim Kurulu tarafından idare edilmektedir. İngiliz kanununa göre, bu yönetim kurulu BBC'nin hükmi şahsiyetini teşkil etmektedir. Yani BBC'nin ta kendisidir. Kraliyet Berâtı ile verilen imtiyaz onlara aittir. Yönetim Kurulu üyeleri Hükümdar tarafından ve beş yılı geçmemek şartıyla hükümdarın tensib ettiği süreler için Meclisi Hâs yoluyla tayin edilir. Bilindiği gibi İngiltere'de çok kullanılmakta olan bu usul bazı profesörlerin, piskoposla-

rın ve diğer yetkililerin tâyni için kullanılmaktadır. Esasen Başbakan tarafından tayin mânâsına gelmektedir. Şu farkla ki, Başbakan bu tâyinleri yaparken siyasi parti lideri olarak değil, hükümdarın baş müşaviri olarak hareket etmektedir.

Dokuz yönetim kurulu üyesinin üçü İskoçya, Gal eyaleti ve Kuzey İrlanda'yı temsil etmektedir ve bunlar adı geçen bölgelerde birer Millî Yayın Konseyinin Başkanlığını yapmaktadırlar. Çünkü İskoç, Galli ve İrlandalılar bir bakıma ayrı millet sayılmaktadır. Yönetim Kurulu Başkanı ve Başkan Yardımcısı dahil, diğer altı üyenin evsafı hakkından sarahat yoktur. Herhangi bir zümre veya faaliyet alanını temsil etmeleri şart koşulmamaktadır. Fakat yine teamüle göre çeşitli mevzularda bilgi sahibi olmalarına ve tecrübelerinin millî hayatın bütününe kapsamına dikkat edilmektedir.

Yönetim Kurulu radyo konusunda milletin mutemedi olarak târif edilmiştir. BBC'yi onlar temsil ve hattâ teşkil ettiğine göre, yönetim kurulunun personel tâyin ve azletmekte tam bir yetkisi vardır. Kraliyet Berâtı ancak sendikaları kale almalarını şart koş-

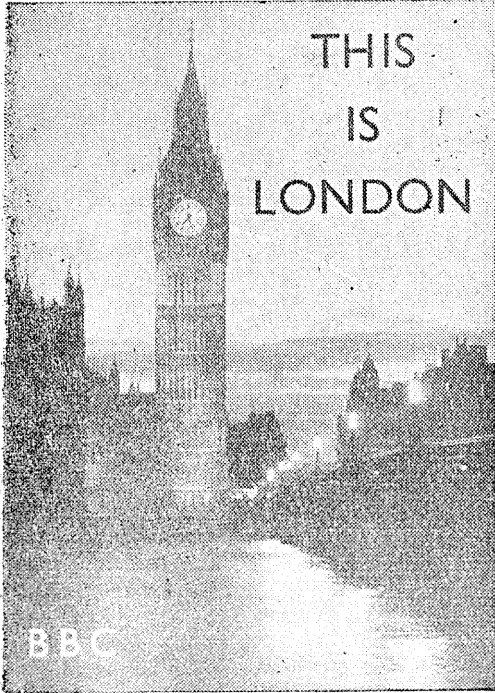
maktadır. Teamüle göre, yönetim urulu BBC'nin Genel Müdürünü ve ayrıca beş servis müdürünü doğrudan doğruya tâyin eder. Bunlar; ses, televizyon, dış yayın, teknik ve idare servislerinin müdürleridir. Bu beş müdür ve genel müdürün baş yardımcısı genel müdür ile birlikte yönetim kuruluna karşı sorumlu olan bir işletme kurulunu teşkil ederler. Müdürlerin en kıdemli yardımcıları da tâyin edilirken yönetim kurulunun mütalâası sorulur. Diğer tâyinler genel müdür tarafından, yetkili kıldığı memur ve şubeler yoluyla yapılır.

BBC yayınlarını yaparken Kraliyet Berratı, ruhsatname ve P.T.T. Bakanlığ. ile aktettiği anlaşma hükümlerine riayet etmek şartıyla tam bir muhtariyete sahiptir. Yine de hükümetin kanunî selâhiyetleri çok geniştir. Meselâ, anlaşmanın 14 üncü maddesine göre herhangi bir Bakan BBC'ye bir yayın yaptırabilir. BBC bu halde yayının Bakanın emri ile yapıldığını ilân etmekte serbesttir. Aynen P.T.T.Bakanı BBC'yi yazılı bir emirle herhangi bir yayından men edebilir. BBC bu

halde de bir yayının yasak edildiğini ilân etmekte serbesttir. Ne varki bu olağanüstü yetkiler hemen hemen hiçbir zaman kullanılmamıştır. Aynen P.T.T. Bakanı verici istasyonları müsadere hakkına da sahip olduğu gibi. Bu hak da hiç kullanılmamıştır. Parlâmento da BBC hakkında sul sormak isteyen milletvekilleri suallerini P.T.T. Bakanına tevcih ederler. Avam Kamarasının bir kararına göre, Bakan umumî tutum meselelerinden sorumlu şahıs addedilebilir. Fakat yayınların günlük idaresi bakımından sorumluluk, tamamen BBC'ye aittir. Yine P.T.T. Bakan, BBC'yi günlük politika ve devlet siyâseti konularında kendi görüşünü ifade etmekten menetmiştir. BBC tartışmalı herhangi bir konu hakkında çeşitli görüşleri tam bir tarafsızlıkla ifade etmekle mükellef olup, kendi şahsî bir görüşü olamaz. BBC'ye yüklenen başka bir vazife de, parlâmentonun müzakerelerini günü gününe ve tarafsız bir şekilde özetleyip yayınlamaktır.

Hükümet P.T.T. Bakanı vasıtasıyla BBC'nin yaptığı ses ve televizyon yayınlarının asgarî ve azamî sürelerini ve günün hangi saatlerinde yapılacağını tesbit edebilir. Dış yayınlara gelince, Hükümet hangi memeketlere, hangi dillerde, hangi saat ve sürelerle yayın yapılacağını tesbit eder. BBC dış yayınlarını millî menfaati göz önünde tutarak yürütmekle mükelleftir. Hükümetin dış siyaseti hakkında bilgi edinmesi de şart koşulmakla beraber bu yayınların muhteviatı hakkında hükümetin söz hakkı yoktur. Ancak BBC dış yayınlar konusunda hükümet laireleriyle işbirliği yapmak ve onlara danışmak mecburiyetindedir.

Teşkilâtın malî veçhesine gelince, BBC halka bilgî, eğitim ve eğlence programlarını aymak diye târif edilen vazifesini görmek için radyo ve televizyon sahiplerinin parlâmentonun tesbit ettiği miktarlarda ödedikleri ruhsatiye gelirinden istifade eder. Reklam ayması yasak olduğu gibi kâr peşinde koşması da yasaktır. Maamafih yazılı kitap, deri ve bröşür yayınlıyabilir ve bunlardan sağladığı geliri programları için kullanabilir. BBC, P.T.T. kablo, hatları ve diğer cihaz ve olaylıklarını kullandığı zaman PTT'ye bir kira öder. BBC'nin çalıştırdığı personelin maaş ve çalışma şartları Yönetim Kurulunun



BBC'nin QSL KARTI

yetkisi altında serbestçe tâyin edilir Yönetim Kurulu üyelerinin maaşları ise Hükûmdar tarafından tesbit edilir. Bunlar bugün Yönetim Kurulu Başkanı için yılda 5 bin Sterling, Başkan Yardımcısı ve İskoçya ve

Gal eyaletini temsil eden kurul üyeleri için yılda bin Sterling'dir. Kurul üyeleri bütün zamanlarını BBC'ye ayırmağa mecbur değildir.

DX DX DX



Derleyen: Bahri KAÇAN

TA2 — 01

— SRJ Resmi organı «**RADIOAMATER**» mecmuası bu sene 20. yayın yıldönümünü kutlamaktadır. TRAC adına bu değerli organa yayın hayatında başarılar dileriz.

IARC, Uluslararası Radyo Amatör Kulübü (Cenevre), çok ilginç bir diploma vermektedir. Diplomanın adı:

«**ÜNLÜ AMATÖRLER**» (Amateur Hall of Fame). Bu diploma her sene dünyanın en ünlü beş radyo amatörüne verilecektir. Radyo Amatörlüğü sahasında büyük başarılar elde eden, radyo amatörlüğünün yayılmasına yardım eden, radyo amatörlüğünü insanlığa yararlı yönlerle yöneten ve buna benzer alanlarda olağan başarılar elde eden amatörler bu diplomaya aday gösterilecek ve bir jüri tarafından bes en ünlü kişi seçilerek kendilerine diploma verilecektir.

— «**YASME**» sefer heyeti **CT3AU** olarak

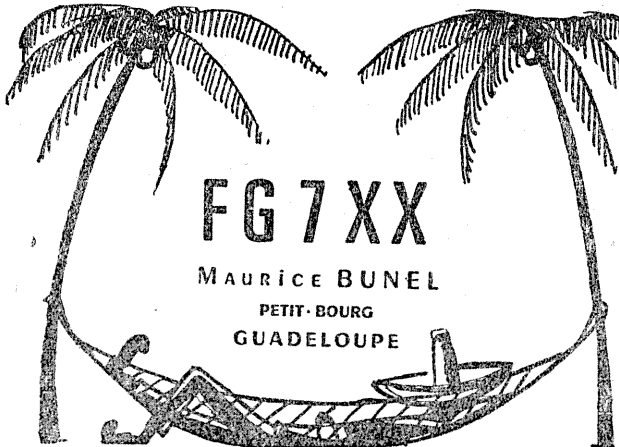
7000 den fazla **QSO** yapılmıştır. Heyet şimdi Batı Afrika yolundadır ve yakında **CR4**, **CR5** **CR6** ve **CR7** den duyulacağı beklenmektedir.

— Diğer tarafta ünlü Don Miler, **W9WNV** hâlâ Hint okyanusunda adadan adaya tın atmakta ve çeşitli çağrı işaretleriyle duyulmaktadır.

LOG' dan çizgiler: TA2 — 012

Geçen senenin Eylül ayından bu yana 200 den fazla **QSO** kayıt edilmiştir. Dinlemeler genellikle 14 MHz ve **CW** olarak yapılmıştır. **DXCC** listesine göre 92 çeşitli ülkenin sinyalleri kayıt edilmiştir. **DX** olanları: sunuyoruz:

CT3AU, **FP8CA**, **KP4CRT**, **SUIIM**, **CR6GO**, **VK2EO**, **KV4AA**, **CO8HB**, **9M2AV**, **KR6QW**, **ZD7IP**, **VO1HP**, **VS9ARV**, **ZL1AMM**, **TF2WJU**.



AYIN QSL KARTI

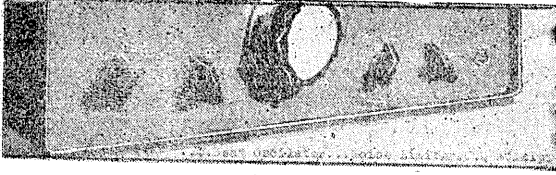
Bu nadir **DX** 'ın **QSL** kartı
TA2 — 012'ye gelmiştir.

PY2SO, YV3IY, OY9IM, FG7XX 5Z4DW,
CT2BO, CN8FF, 7X2SX, HK3BAC, CP5EZ,
ZD8WO, JX5CI, SV8AB, 5A3TN, CR7IZ,
ZS5QU, ZE3JJ KH6COB, LU2OC, CE1FF,
OX4FE, FL8RA, 5R8AL, 6W8CD, PZ1BI,
9Y4LC, HPIXHG, VU2MSK, JA4BJO, HRIKS
ve Birçok W ve VE istasyonları.

Bazı DX adres ve QSL menajerleri:

— CR6GO, Geo, P. O. Box 73, Luso, Angola.
— CO2RL, Rafael, P. O. Box 6082, Havana, Cuba.

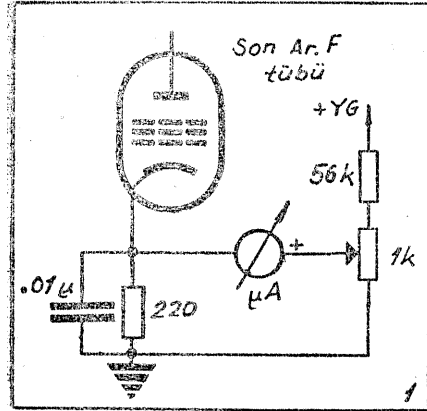
— FG7XX, Maurice, Petit - Bourg, Guadeloupe (QSL geldi!)
— YV5BZH/6, P. O. Box 73, Puerto Ordaz, Venezuela.
— CN8FF, Jim, QSL via W2GHK.
— ZB2AP, Ossie, QSL via WA8QJK.
— HRIKS, Ken, P. O. Box 67, Tegucigalpa, Honduras.
— KP4CRT, Sergio, G. P. O. Box 666, San Juan, Puerto Rico.



Amatör Alıcılarında

Derleyen: AVNİ MORGÜL
TRAC ÜYESİ

«S» Metreler

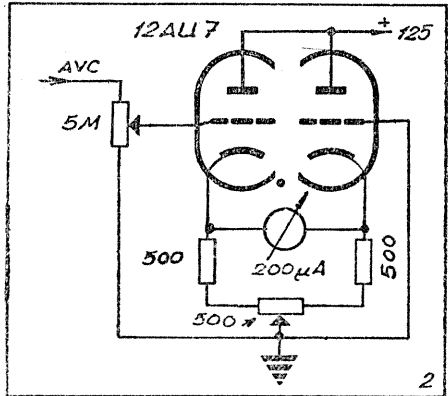


Şekil : 1

Biliyorsunuzki kısa dalga dinlemede en önemli unsur raporlar teşkil eder. Gerek INFO gerek RST, kodunda geçen «S» harfi strength» yâni sinyalin şiddeti) kelimesinin baş harfidir. Buna izafeten sinyal şiddetini ölçen düzenlere «S metre» denilmiştir. Yak-

laşık olarak sinyal şiddeti kulakla tâyin edilebilir. Fakat bunun için bu işle biraz uğraşmış olmak, yâni kulak alışkanlığı kazanmak lâzımdır. Şiddeti kesin olarak okumak için «S» metrelerle baş vurmaktan başka çare yoktur.

Bunların en basit şekli hepimiz'in bildiği «göz lâmbaları» dır. Göz lâmbalarında sinyal

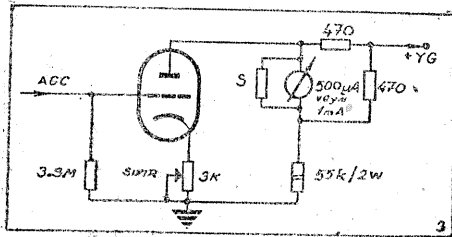


ŞEKİL 2

şiddeti görülebilir fakat kesin bir değer okuma imkânı yoktur üstelik zayıf sinyallere karşı hassas değildirler. Bu bakımdan göz lâmbaları istasyonu tam olarak tesbit etmek için kullanılırlar.

«S» metre alıcının çeşitli yerlerine konulabilir. En kolay son ara frekans tübünün katoduna koymaktır (Şekil: 1). Bunun için yüksek gerilim potansiyometrik bir sistemle düşürülür. Katotta bu gerilim arasına hassas bir mikroampermetre konur. Tübün girişinde sinyal yokken katottan, dolayısıyla 220 omuluk dirençten akım akmayacak, katottaki gerilim sıfır olacaktır. Bu halde mikroampermetreden geçen akım sıfır olacak şekilde potansiyometre ayarlanır. Tübe sinyal gelince katot akımı akmaya başlayacak, katot direncinin uçlarında beliren gerilimden dolayı katot negatifleşecek ve mikroampermetreden akım geçmeye başlayacaktır.

İkinci devrede ise «S» metre A. V. C. hattına konmuştur. (Şekil: 2) Yalnız sinyaller doğrudan doğruya ölçü aletine verilmez İki triyot ve 500 omuluk dirençlerden meydana gelmiş olan köprü vasıtasıyla çok daha hassas bir ölçme mümkün olur. Sinyal yokken 500 kilomluk potansiyometre ile sıfır ayarı, diğer potansiyometre ile de en kuvvetli sinyal için maksimum ayarı yapılır.



ŞEKİL 3

Üçüncü devrede sinyaller bir triyot tarafından yükseltildikten sonra gene bir köprü sistemine tatbik edilmektedir (Şekil: 3). Bu devrede triyot geri beslemeli doğru akım amplifikatörü olarak çalışmaktadır. A. V. C. hattından gelen gerilim lâmbanın ızgarasına uygulanır. Milliampemetre, anot devresindeki köprüye konur. 250 V luk gerilimde R3 ve R2 den 5mA'lık bir akım geçtiğinden R2'nin

2W olması lazımdır. R2 için 1/2 W yeter. Ayarlamak için önce tüp soketten çıkarılarak R şöntü vasıtasıyla miliampemetre maksimum sapmaya ayarlanır. Sonra tüp yerine konur. A. V. C. kablosu şasi edilerek kaotaki potansiyometre ile alet sıfıra ayarlanır. «S» metre çalışmaya hazırdır.

QSL BÜRO

Cemiyet Genel Merkezine bu ay gelen QSL kartlarının listesini sunuyoruz. İstanbul'da olan kart sahipleri, Cemiyet merkezinden olabilirler. Taşradakiler 150 kuruşluk postapulu gönderdikleri takdirde kartları adreslerine yollarlar.

TAØCT

TAØEEM

TAØFB

TAØPF

TA1-Ø13

TA1-Ø15

TA1-Ø23

TA1-Ø44/3

TA1AB

TA1AC

TA1AF TA1AX TA1AV TA1AY TA1CK

TA1DB TA1DS TA1DX TA1EE TA1FA

TA1KT TA1SK TA1TS TA1TU TA1VV

TA1YLQ TA1ZMV TA2-Ø12

TA2-Ø23

TA2-Ø28

TA2AA TA2AF TA2AM TA2AV TA2AWA

TA2AZ TA2BB TA2BF TA2BIK TA2BK

TA2BW TA2BZ TA2EE TA2FA (Durk)

TA2FM TA2JX TA2KBB TA2MC TA2RA

TA2RK TA2TO TA2TSK TA2UK TA2UN

TA2WR TA3AC TA3AF TA3AH TA3FA

TA3FAS TA3FN TA3GM TA3HBN TA3OF

TA3US TA4AM TA4AS TA4CD TA4İR TA4RZ

TA4SO TA5CS TASRE TASTK TA6CA

TA7CR TA8FE TA9KFF TA9KT TA9RTR

TC2AF.

Cemiyet merkezinin hergün 10-17 arası, Salı, Çarşamba ve Cuma günleri 10-23 arası açık olduğunu bir kere daha hatırlatırız.

cemiyet

— AÇIK MEKTUP —

Türk Ulusunu

YÖNETENLER

YÖNETECEK OLANLAR

Yurdun kaderinde rol alan

İDARE ADAMLARI

DÜŞÜNÜRLER

YAZARLAR

HEPİNİZE SESLENİYORUZ.

Bilirsiniz, hepiniz biliyorsunuz. ELEKTRONİK yeryüzünde egemenliği ele aldı. Her türlü hesap hattâ KARAR işlerini elektronik yapıyor bugün. Havadaki bir uçağın nışanlanmasından tutun da, fotoğraf makinelerinin iyi resim çekmelerine varıncaya, her türlü istatistikten, çeşitli otomatik aletlere kadar hepsini emrine aldı. Ve insanoglundan çok daha iyi başarıyor elektronik bu işleri.

Ulusların var olabilmeleri, hayatlarını sürdürebilmeleri, diğer cihazlanmalar yanında bu yolda da cihazlanmaya bağlı.

Bunların hepsini biliyorsunuz.

Elektronik içinde radyo lâmbası veya benzeri bir lâmbanın veya transistor ve çeşidinin bulunduğu devre olduğuna göre, elektronik cihazlanmada yurdumuzun çok, pek çok elektronik uzmanı, teknisyenine ihtiyacı vardır.

Bu kadar teknik elemanın, yalnız Devlet sırtından ve millet parasıyla yetiştirilmesi mümkün değildir. Zaten, bütün dünyada da mümkün olamamaktadır.

Bütün dünya bu işi, bambaşka bir şekilde çözmüştür. Elektroniğe hevesli insanlar teşvik etmek.

Radyo, elektromanyetik dalgalarla muhabere, elektronığın yalnız bu koludur. Ama bu kolu bilen başarılar, elektronığın ana kurallarını öğrenirler. Hem de kendi kendilerine. Büyük bir istekle.. Biz bunlara AMATÖR diyoruz.

Bunu da biliyorsunuz.

Bu gönüllü elektronik ordusunun barışta ve savaşta ne büyük yararlar sağlayacağını da biliyor veya tahmin ediyorsunuz.

Yarın, yurda televizyon girerse, kimin kuracağı, bozuklukları kimin onardığını, yurt çapında kaç teknisyen gerekeceğini de tahmin ediyorsunuz.

Bütün modern silâhlar elektronik kumandalı. Bunlar da alet.. Bozulacak nihayet... Ama insandan üstün tarafı var elektronik aletin. onarıyor. Onarmak için bu işe gönüllü vermiş insanlar gerek.

İşte bu insanlar hazır ve elinizin altında.

BİLEMEDİĞİNİZ GALİBA YALNIZ BU.

Biz, Radyo Amatörleri, 1962 de bir cemiyet kurduk. Amerikadan tam 48 yıl sonra. Geç katıldık Kervana. Geç katıldık ne kelime? En son katıldık. Çalışmak istiyoruz. Dört senedir var olma veya olmama arasında bocalıyoruz. Halen yaşıyoruz. Ayaktayız. Mattâ bir de yayın organımız var. Ayda bir bir güçlkle çıkarılabilen bir mecmua.

SİZLERDEN, PARA, PUL İSTEDİĞİMİZ YOK. Yalnız varlığımızdan haberinizi olsun. Bize müzahir olun, çevrenizi teşvik edin. Yeter. Yurt, yalnız bu kadarcıkla kendi kendine bir teknisyen ordusu kazanacak.. İnanın bu kadarcıkla...

Bu yurt dâvasında bize yol göstereceğinize yardımınıza, teşvikinize, müzaheretinizi esirgemiyeceğinize güveniyoruz.

TRAC GENEL MERKEZİ ÜYELERİ

Dördüncü sayımıza kadar yayınlamaya devam ettiğimiz TRAC Genel Merkezi üyeleri listelerini bundan böyle Cemiyet sütunda sunmaya devam edeceğiz.

Sicil No.	Adı Soyadı	Mesleği	Adresi
70	Celâl Akasoy	Y. Mimar	Kaptan Arif sok. No. 43/5 ERENKÖY
71	Mehmet Soyer	M Müh.	Karadon Site ZONGULDAK
72	Erdal Panayırıcı	Elt. Y. Müh	Meşrutiyet Mah. Akkırmanlı Sok. 17/29 NİŞANTAŞ
73	Bahri Karadeniz	Elektr. Tek.	Fulya bayırı Gülseren Sok. No. 17/2 MECİDİYEKÖY
74	Yetvart P. Arter	Elektronikçi	Şair Necati Sok. No. 5 ORTAKÖY
75	Halil Kabakçı	Radyocu	Orta depo arkası, Şise seren Sok. No 15/1 ŞİŞLİ
76	Kâmuran Topakoğlu	Talebe	Piyerloti Cad. Çınar Ap. No. 58/6 İSTANBUL
77	Veysel Yenilmez	Talebe	Esirci Kemalettin Camii Sok. No. 6 KUMKAPI
78	Mehmet Fidanlı	Radyocu	Zeytinoğlu Mah. Cebeci Sok. No. 7/A ETİLER
79	Halit Selamet	Radyocu	Zeytinburnu Veliefendi Bağcı Sok. No. 75/2 İSTANBUL
80	Hüsnü Kanadoğlu	Talebe	Çiftlik Cad. Güneş Sok. 6/4 KARTAL — MALTEPE
81	Hasan Büyükemerli	Foto Tek.	Kanarya mah. Arıkuşu sok No. 15 K. ÇEKMECE
82	Teoman Durakbaşı	Radyocu	Sırçalı Mescid Mah. Sırçalı çıkmazı No. 7 KONYA
83	Zeki Çetin	Muhasip	Gazi paşa Cad. No. 41/B KARABÜK
84	H. Cavit Aycan	Diş Doktoru	Hüseyin Remzi bey Sok. No. 18 FATİH
85	Muzaffer Atakan	Sekreter	Cevdet paşa Cad. Sağlık Ap. 125/3 BEBEK
86	Halit Pekpak	Talebe	Ekmek Fb. Sok. 13 NİŞANTAŞI
87	Kadriye Ezgi	Muhasip	Abdullaakhamit Cad. No. 18/3 TAKSİM
88	Salih Tez	Radyocu	Zekâi Dede Sok. No. 27 EYÜP
89	M. Sadık İtay (Merhum)	El. Y. M.	Amerikan Haberler Merkezi İstiklâl Cad. No. 132 BEYOĞLU

Cemiyetinin Yönetim Kurulu Asil üyesi ve mecmuamız yazı İşleri Müdürü Sayın CELÂL AKASOY tarafından, HÜRRİYET gazetesi Kültür Yayınları arasında çıkan «RADYOCULUK» kitabı halkımızın büyük râğbetine mazhar olmuştur. Bu branşta büyük bir gediği kapatan bu yayını siz kıymetli okuyucularımıza duyurur ve kıymetli üyemiz Sayın CELÂL AKASOY'u tebrik ederek başarılarının daimi olmasını dileriz.

TRAC

Biz Amatörler, hergün transistörün, tübün, alıcının, amfika-törün içindeyiz. Hergün basit te olsa elektronik devrelerle haşır neşir oluruz. Ama basit bir devreyi bile yaparken elektronığın nereye vardığını düşünenimiz azdır. Bu konuda en ilginç yazı 25 mart 1967 tarihli CUMHURİYET gazetesinde yayımlandı. Sayın Feridun AKKOR'un Elektronik savaş ve Amerika adlı yazısını aynen yayınlıyoruz. Yayınlamaktan tek kasdımız yer yüzünde elektronığın ne hale geldiğini ve rolünü, bu yazıyı okuyamamış arkadaşlara sunmak ve kısaca (elektronik) diye adlandırabileceğimiz bizim konumuzun nerelere ulaştığını belirtmekten ibarettir. Sayın Feridun AKKOR'un yazısı aynen şöyle:

ELEKTRONİK SAVAŞ VE AMERİKA

FERİDUN AKKOR

Gelecek bir savaşın karakterini tâyin ve tesbite çalışan iki büyükler, baskın tarzında yapılacak bir uzay ve roket taarruzundan fazlasıyla korktuklarından güvenlikleri ile ilgili tedbirleri almakta telaşlanmaktadırlar. Özellikle son günlerde çok hızlı bir tempo ile ülkelerini koruyacak yeterlikte bir savunma düzeni ahlrlarken, uydu ve füzelerin gelişimi ile de yakından ilgilenmektedirler. İlk nükleer darbeyi vuracak tarafa büyük bir şans tanıyan bugünün stratejisi içinde taraflar roket ve roketsavar yapımını aynı paralelde yürütmeyi kendi çıkarlarına daha uygun bulmakla beraber, bu silâhların kullanılmamasına yarıyacak lüzumlu bilgileri evvelden öğrenmek için de değişik metotlar uygulamakta ve ön almaya çalışmaktadırlar. Nitekim son günlerde dünyanın etrafında dönen ca-

sus uydu ve yoğun bir istihbarat teşkilâtıyla bu silâhların muhtaç olduğu bilgileri topladıkları ve zamanında yerlerine ulaştırmak için de büyük bir çaba harcadıkları gözden kaçmamaktadır. Bununla yetinmeyip çok geniş bir radar ve telsiz şebekesi ile elektronik haber almacılığı geliştirdikleri ve bu arada aldatıcı yayınlarla birbirlerinin savunma düzenlerini bozmaya çalıştıkları da bir gerçektir.

AMERİKAN GÖRÜŞÜ

Gelecek bir savaşa hazırlanmakta olan Amerika uzay ve roket silâhlarının kullanma kabiliyetini artırmak için her gün yeni bir elektronik muhabere sistemini işlemeye açmaktadır. Bir hava baskın ve taarruzunu etkisiz hale koymak için kurduğu bu tesisleri çeşitli isimler altında dünya sathına yayması da izlediği stratejinin kaçınılmaz bir zaruretidir. Uzay trafiği de dahil olmak üzere hava ve atmosferi devamlı surette kontrolleri altında tutan Amerikalıların 24 saat aralıksız olarak çalıştırdığı radar ve telsiz istasyonlarından elde ettikleri haberlerle hava savunma birliklerini beslemekte ve bunları her an kullanılmaya hazır bir durumda tutmaktadırlar. Askerî maksatlara göre kurulan bu tesislerden başka Amerikalıların dış ülkelerde üslendirdikleri silâhlı kuvvetler personelini eğlendirmek ve dinlendirmek için bir radyo ve televizyon şebekesi kurup işlettikleri de açıkça görülmektedir.

HAVA SAVUNMA STRATEJİSİ

Yukardaki özet açıkıamamızdan da anlaşılacağı üzere Hv. savunma kuvvetlerinin kullanılır bir hale getirilmesini elektronik muhabere sistemine bağlayan Amerikalılar, Alaskadan Uzakdoğuya kadar geniş bir alana yayılarak tehlikeyi mümkün olduğu kadar uzaklardan karşılamak çabasındadırlar. 1957 yılına akdar atom ve roket silâhları bakımından üstün durumda bulunan Amerika bir sıkıntı çekmeden bu hizmeti yürütmüş, Kanada ile yaptığı bir anlaşmayla da Alaska ve Grönland'da kurduğu radar ve telsiz şebekesi sayesinde Kuzey Amerikayı kolayca koruyul-

çok bir hale gelmişti. Bu tarihten sonradır ki, Rusların bu alanda kendilerine yaklaştıkları, jet uçaklarının ve roketlerin süratlerinin artması ve kıt'alararası roketlerin yapımı ile Amerikanın hava savunma problemi birdenbire önemli bir konu olarak ortaya çıkmıştır.

Nükleer bir taarruzun kısa zamanda yok edilmesi kuvvetli bir istihbarat ve alârm hizmetiyle mümkün gören Amerikalılar, Kıtuplardan başlayarak üç kuşak halinde kurdukları radar ve telsiz istasyonlarını Pasifiğe kadar uzatmak zorunluluğunu duymuşlardır. Böylece uzay alanını da kapsayan bu tesislerle topladıkları bilgileri en kısa zamanda ilgililere duyurmakta, ülkenin korunması işini kilometrelerce uzaklardan yapmaktadırlar. Bugün yurt savunmasının devamını sağlayacak ve bir silâhtan daha önemli buldukları bu radar şebekesini NATO ve ikili anlaşmalar çerçevesi içinde devamını isteyen Amerikalılar her türlü fedakârlığı göze alarak bu tesisleri yaşatma kararındadırlar. Son zamanlarda hava savunma stratejisinde büyük değişiklikler yapan Amerikalıların mütefakkerine olan ilişkilerin gevşemesini ve dış ülkelerdeki uçaksavar füze rampalarını söküp götürmelerindeki nedenleri şimdi daha iyi anlamaktayız. Şimdiye kadar klâsik silâhların etkisi altında kalan ülkelerin, jeopolitik durumlarının tartışılmasında üç kıt'ayı birbirine bağlayan dar boğazlar, köprüler, geçit vermez arazi gibi eskimiş sözleri bir tarafa bırakarak nükleer strateji ve elektronik muhaberecilik konuları üzerine eğilerek dünyadaki yerini tâyin etmeleri gerekir.

Dış basından öğrendiğimize göre deniz aşırı ülkelerde üslendirilmiş bulunan Amerikan birliklerini eğlendirmek ve günlük haberleri ulaştırmak için 202 radyo ve 44 televizyon istasyonu işletmeye açılmıştır. Bunlardan 104 ü kara kuvvetlerine, 26 sı Deniz kuvvetlerine, 116 sı da Hava kuvvetlerine ayrılmış bulunmaktadır.

Amerikan silâhlı kuvvetleri radyo ve televizyon servisi tarafından (AFRTS) idare edilen bu tesisler AP, UP ajansları tarafından desteklenmekte, daha çok kısa dalga üzerinden yayın yapmaktadırlar. Almanyada 28 orta, 3 kısa, Fransada 26 kısa dalga ile, Alaskada

34, Japonyadaki 5 orta, 4 kısa ve 3 televizyon istasyonundan kurulu bu dört gruptan başka Güney Avrupa ve Akdeniz'de çalışan verici şebekenin bulunduğu yerler şunlardır:

Ülkenin adı	Dinle.				Ait olduğu
	Alıcı yici	Orta	Kısa	Tv.	Birlik
İspanya ve Fas	— 2	—	—	2	Dz. K.
İtalya	— 3	—	—	—	K. K.
Danimarka	— 2	—	—	2	Hv. K.
Yunanistan	— 2	—	—	2	Hv. K.
İngiltere	— —	—	1	—	Hv. K.
İzlanda	— —	1	—	—	Dz. K.
Hollanda	— —	1	—	—	Hv. K.
Habeşistan	— —	2	—	1	K.Hv.K.
Libya	— —	1	—	1	Hv. K.
İran	1 —	—	—	—	K. K.
Pakistan	— —	1	—	1	Hv. K.
Suudi Arabist.	— —	—	5	—	Hv. K.
Türkiye	— —	1	7	1	Hv. K.

(Yurt içi, Atlantik ve Pasifik'tekiler alınmamıştır.)

Her ne kadar bulundukları ülkenin muhtelif bölgelerine serpiştirilmiş bulunan bu tesislerin teknik yapıları itibarıyla bir elektronik istihbarattan ziyade moral ve eğitim hizmetlerinde kullanıldığı sanılmakta ise de; bir merkezden idare edilen ve normal kablo hattı ile birbirlerine bağlı bulunan bu istasyonların Amerikan birlikleriyle irtibatlı olarak çalıştığı da bir gerçektir. Nitekim televizyon ve orta dalga istasyonları hariç, diğerlerinin askerî görevlerde kullanılması her zaman için mümkündür. Bir an bu istasyonların yalnız dış ülkelerdeki Amerikan birliklerini eğlendirmek için kurulduğunu kabul etsek bile müzik ve çeşitli yayınlarla dinlendirilmek istenilen bu birliklerin yabancı memleketlerde bulunmalarındaki zorunluğu çözmekte güçlük çekmekteyiz. O halde bu istasyonların üslendirildiği memleketlerde birtakım askerî tesislerin bulunduğunu ve bunları kullanmak için görevlendirilen personelin eğitilip, eğlendirilmesine çalışıldığı sonucuna varabiliriz. Aşağıdaki yayın programı da bu görüşümüzü doğrulamaktadır.

Klâsik müzik	% 1,1
Hafif müzik	% 2,1

Dram	% 3,1
Haberler	% 31
Karışık haberler	% 1,7
Özel yayın	% 33
Spor	% 28

SONUÇ

Bir uzay ve roket taarruzuna karşı ülkesini korumak isteyen Amerika hava savunma silahlarını işler bir halde tutmak için her şeyden evvel kuvvetli bir istihbarat teşkilâtı ile lüzumlu bilgileri toplamaya çalışmaktadır. Tarihin acı tecrübeleri özellikle Pearl Harbour baskını Amerikayı buna zorlamaktadır.

Normal taktik ve stratejik kurallara göre bir savaşın kazanılmasında veya kaybedilmesinde keşif ve istihbaratın önemi büyüktür. Bu açıdan hareket eden Amerikalılar haber toplama konusunda her çareye baş vurmakta, uydu ve casuslardan başka kurduğu radar ve telsiz istasyonları aracılığıyla elektronik istihbarat yapmaktadır. Günün her saatinde işler bir halde bulunan bu istasyonlardan elde edilen bilgilerle vurucu kuvvetler beşlenmekte ve gerektiğinde hedeflerine kolayca yönlendirilmekte ve çalışılmaktadır. Bu itibarla, Amerika'nın geleceği bakımından büyük bir değer taşıyan ve bir silâhtan kıymetli bulunan muhabere ve elektronik istihbarat tesisleri dünyanın dört bir köşesine götürülmüş, âdeta bir örümcek ağı şeklinde kurulmuştur.

Uçak, roket ve uyduların gelişimi ile satellite rampa düzeninden vazgeçen Amerikalıların bugün yabancı ülkelerle olan ilişkilerinde bu tesisler önemli rol oynamaktadır.

Size gelecek sayı adı geçen telekomünikasyon sistemlerinden bir tanesini tanıtmaya çalışacağız. Yurdumuzda elektrik, elektronik, hoberleşme, amatöre ne kadar önem vermeniz gerektiğini belirttikten sonra geçelim ertesi günkü, yani 26 Mart 1967 tarihli MİLLİYET'te yurdumuzda, doğum sancısı çeken bir konu TELEVİZYON üzerine bir haber çıktı:

ÖZTRAK: «ANKARA VE İSTANBUL TV' Sİ YAKINDA AÇILACAK»

— TRT Genel Müdürü, ancak Dışişlerinde bekleyen anlaşmanın imzalanmamasının şart olduğunu söyledi.

M. ALİ BİRAND

TRT Genel Müdürü Adnan Öztrak, 1967 yılı sonuna kadar Ankara'daki televizyonun, 1968 yazında ise İstanbul televizyonunun çalışmaya başlayacağını söylemiştir.

Alman firmaları ile yapılan anlaşma, hâlen Dışişleri Bakanlığında iki aydan beri «tasdik» için beklemektedir. Bu anlaşma Türk hükümeti tarafından kabul edildiği anda, Ankara'nın televizyon vericisi yerleştirilecek ve hâlen, sadece «kendi kendine deneme yayınlar» yapan Ankara televizyonu çalışmaya başlayacaktır.

Adnan Öztrak, bir Amerikan televizyon şirketinin, Türkiye ile anlaşacağını ileri sürerek, Amerika'da para topladığına dair haberi hayretle karşılamış ve «Biz hiçbir Amerikan firması ile anlaşmadık. Bunlar bize tekliflerini bildiriyorlar. Fakat tekliflerin hiçbirini bizim yönümüzden kârlı değil. Hepsini reddediyoruz» demiştir.

İstanbul'daki televizyon için «ödünc olarak stüdyo ve malzeme» vermek isteyen firmalardan gelen teklifler değerlendirilmektedir.

Ankara'daki stüdyo tamamlanmış ve kadroları tespit edilmiştir. İstanbul televizyonunun vericisi için arsa bakılmış ve Çamlica tepesine dikilmesine karar verilmiştir. Teknik Üniversite Televizyonu ise, «Yetiştirme merkezi» olarak kullanılmak üzere, hazırlanmaktadır.

Bütün Türkiye'de televizyon kurulması için, yaklaşık olarak 500 milyon Türk lirasına ihtiyaç olduğu, bütün kadrolar tespit edildikten sonra TRT'nin bütçesinin 900 milyon liraya çıkacağı bildirilmektedir.

Bu haberi, yine MİLLİYET'in 27 Mart 1967 tarihli sayısında yayınlanan haber izledi:

BÜTÜN TÜRKİYE'DE TV 1970 DE KURULACAK

ANKARA, A. A.

Devlet Plânlama Teşkilâtı Müsteşarı Turgut Özal, ikinci Beş Yıllık Plâna alınan

atölye

Bu ayın derlemesine nefis baş-
lıklı bir haberle bitiriyoruz. Ha-

ber yine Cumhuriyetten alınmış
ve 2.4.1967 tarihli

BİR ELEKTRONİK BEYİN ÇILDIRDI!

LONDRA, (A.A.) — İngiliz Hava Yolları Şirketinin uçaklarda yer ayırma işleriyle görevli elektronik beyinlerinden biri, çıldırmıştır. Elektronik beyin, en fazla 126 yolcu taşıyabildiği halde, Edimbourg — Londrada uçağı için, 190 kişilik yer ayırmıştır. Bu yüzden yolcular arasında güç durumda kalanlar olmuştur.

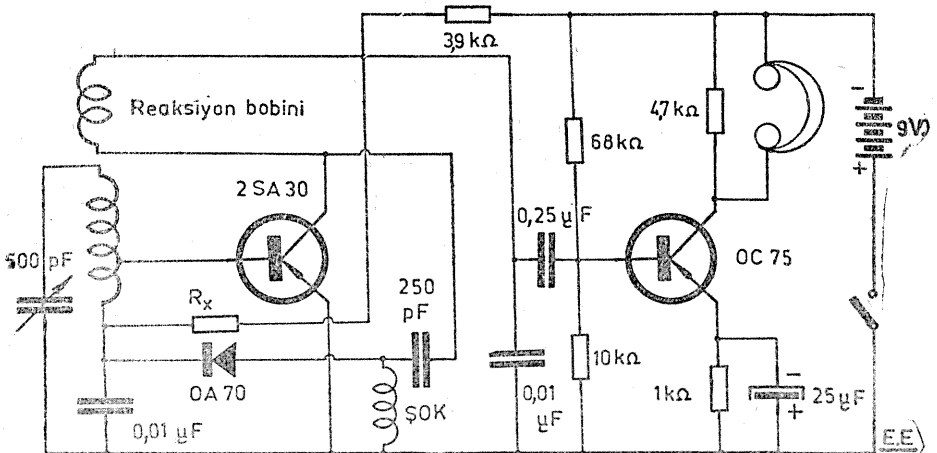
Basından derlediğimiz bu yazı ve haberlerin daha (tamam) okumasını arzulayan arkadaşlarımızla ilgili gördükleri yazı ve haberleri bize tarifi ve ad bildirerek ulaştırmalarını rica ederiz.

TRAC DEVRELERİ NO. 3

Bu yazım ile 3. TRAC devresini sizlere sunmuş olacağım. Yalnız sizlere birkaç sözüm var, Sakın gücenmeyin. İçinizden birçoğu ile şahsen görüşmek fırsatını elde ettim. Bu tesadüfler bana bunu öğretti ki, maalesef birçokunuz yazıyı dahi okumak zahmetine katlanmıyorsunuz. Sadece şemaya bakıyor, malzemelerini tedarik ediyor ve montajı ya-

Düzenleyen **ARMAN ŞAPÇI**

piyorsunuz ancak netice hiç de iç açıcı olmuyor çok kere. Çünkü yine o bunun muadili, şu ötekinin muadili diyor, bütün tenkitlere rağmen elinizde mevcut malzemeleri kullanıyor, üstelik basit bir değişiklik yapıyor. (Meselâ 4.7 k Ω yerine 5.6 k Ω 150pF yerine 180 pF veya 200 pF) ve daha iyi oluyor **bu** şekilde deyip bir çe kendinize gurur payı



çıkarıyorsunuz. Şunu ilâve edeyim ki zaten birçok malzemeler % 10 toleranslı oluyor, Bu bakımdan yaptığınızı değişiklik kabul etmemek gerek. Neyse uzun lâfın kısası devreyi tarife başlıyorum:

Şekil 1 de şemasını gördüğünüz bu devre 1 tek diyot kullanmakla olup reaksiyon sargısı ile osilasyon elde edilmektedir. Bu tip alıcılar çok keskin osilasyon anında civardaki radyolarda da osilasyon yapar ve dolayısıyla bu tip radyoların osilasyonu iyi ayarlanmalıdır. Şok Bobini, reaksiyon sargısı ve anten bobini şöyle sarılır.

Şok: 0.10 Telden 1 Megohm 1/4 watt direnç üstüne 400 Tur. Bobin telinin her iki ucu dirence paralel olarak lehimlenir.

Anten Bobini 6 cm boyunda 3 mm kalınlığında ve 2.5 cm eninde bir yassı Fer üstüne 0.30 emaye telden ceman 58 Tur olup 8. Turda 1 uç çıkarılır.

Reaksiyon sargısı aynı telden ayrı bir mandren üstüne 3 Tur olup rahat hareket edebilecek şekilde olmalıdır. Şayet içinizde reaksiyon sargısı sarmak istemiyenler varsa o zaman şok bobini 2 Tane olarak hazırlanır.

Kulaklık olarak mıknatıslı veya kristal 1 kulaklık kullanılabilir ancak sonuncunun randımanı daha düşük olacaktır. (Takriben 1 k Ω mıknatıslı).

Umumi sarfiyat 2 mA civarında olup çok

ekonomiktir. Bu devre düzenlediğim devreler içinde en iyi randıman verenlerden bir tanesidir. Birçok yabancı istasyon almakta olup seçicilik tatminkârdır.

Montaj bittikten sonra devreyi açın ve anten bobini Ferin bir ucunda reaksiyon sargısı da diğer ucunda olmak üzere istasyon arayın şayet sinyaller zayıf ise reaksiyon sargısını yavaş yavaş anten bobine yaklaştırın ta ki osilasyon başlasın şayet reaksiyon sargısı anten bobinin yanına tam yaklaşıp osilasyon yoksa o zaman reaksiyon bobinin uçlarını değiştirin ve aynı ameliyeyi tekrarlayın. Osilasyon elde edince, o noktada her iki bobini sabitleştirin. Şayet denemeniz esnasında osilasyon kontrol edilemeyecek kadar çok ise o zaman Rx Direncini yükseltin. Şayet reaksiyon sargısı her iki şekilde deneyip osilasyon elde edemezsiniz o zaman Rx direncinin kıymetini düşürün.

Bu direnç her transistöre göre değişir. Tekriben 100 k Ω ila 500 k Ω arası bir değer dedir.

Şayet Reaksiyon sargısı yerine bir şok kullanmak isterseniz o zaman Rx kıymeti çok daha kritik olacaktır. Buna sebep de bütün iş direnç kıymetine bağlı olmasıdır.

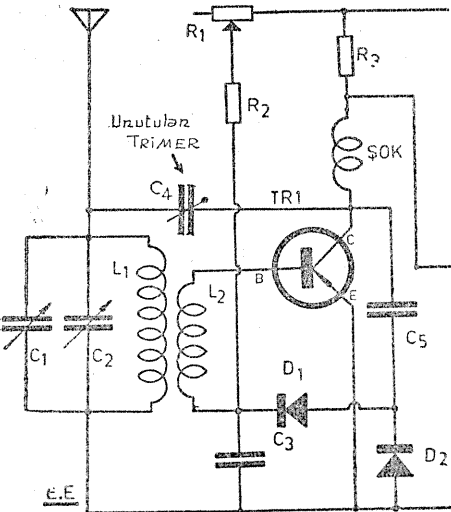
Bazı arkadaşlar bu kıymeti tam olarak ayar edemediklerinden daha evvelki devrelerde başarı sağlayamamışlardır. Biraz dikkat ile her iki şekilde başarı ile çalıştırmak çok kolaydır. I. transistor için başka transistor kullanmak isteyenler bu direnci transistöre göre ayarlamakla iyi netice alabilirler.

Gelecek sayıda, kulaklıklı radyolarımızı hoparlörle çalıştırabilecek transformatörsüz bir amplifikatör şeması sunacağım.

Sevgili Arkadaşlar,

TRAC'ın 32. sayısında, büyük iddialarla sunduğumuz «TRAN-SİSTORLU KISA DALGA REF. LEKS» alıcı şemasında görünüşte basit, aslında devreyi işletmeyecek bir hata vardır. Birinci transistorun tabanından antene bağlanan hat üzerindeki TR1. MER çizilmemişti. Evvelki ve benzeri devreleri dikkatle izleyen arkadaşlar derhal bunu bildirdiler ve iyi sonuç aldılar.

ARMAN ŞAPÇI
ATÖLYE



Tashih edilen şema

7 ve MHz QRP Verici

RADIOAMATER 1/67'den

Çeviren : BAHİRİ KAÇAN

Amatör lisansı alan her amatör haberleşmede kullanabilecek ilk vericiyi genellikle kendisi yapar ve verici genel olarak küçük takatlı, yani QRP olur.

Şeması sunulan QRP verici 10 W çıkış ta katında olup 7 ve 14 MHz amatör Bandlarda çalışmaktadır. İki kattan ibarettir. Osilatör ve çıkış katı (PA).

Osilatör kristalli olup frekansı 7010 kHz dir. Kullanılan tüb EF80'dir. Osilatör bir Colpitz devresidir. Bu devrenin başlıca özelliği PA. Ana frekansta çalıştığı zaman osilatörün (EF80) Anodunda rezonans devresine, yani bobine lüzüm yoktur. Şemadan da görüldüğü gibi 7 MHzde anod devresine 5 kΩ bir direnç girmektedir.

PA 14020 KHz'de çalıştığı zaman EF80 tübünün anodunda L1 bobini bir anahtarla devreye girmektedir. L1, nüveli bir karkas üzerine 40 sargı /0,35 Tel Sarılarak yapılır. Nüvenin çapı örnekte 0,8 mm'dir.

PA Devresi EL84 ile yapılmıştır. Çıkışta bulunan kolins filtresini 500pF ve 1000 pF değişken kondansatörlerle L2 Bobini teşkil etmektedir. L2 Bobini tercihen havalı olarak veya porselen karkas üzerine 16 Sargı

2 mm tel (orta ucu 14MHz için 8 ci sargı dan çıkarılır) olmak üzere yapılır. Anod devresinde bulunan 6,3v ampul anod akım göstergesi olarak çalışır. EL84 azâmi akım çektiğinde lâmba yanacaktır.

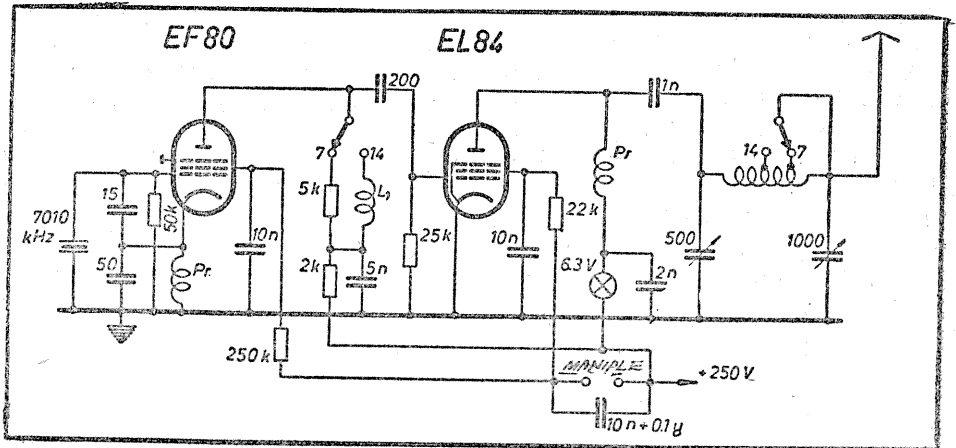
Bu vericide maniple her iki tübün ikinci ızgarasında (ekran) bulunmaktadır. Bu devreden geçen akım çok düşük olduğundan maniplasyon esnasında vericinin tonunu bozabilecek herhangi karakteristik değişikliği meydana gelmemektedir. Zaten osilatörde bulunan kristal (XTAL) dolayısıyla vericinin tonu T9X olur ki bu amatörlerin en çok arzuladığı husustur.

Verici, 250 V Doğru gerilim verebilecek normal bir besleme devresinden beslenmektedir.

İyi bir antenle bu verici ile çok iyi neticeler, hatta birçok DX'ler elde edilebilir.

Aynı zamanda bu verici büyük bir vericinin ikaz kısmı olarak da kullanılabilir.

Çevirenin Notu: 3222 sayılı Telsiz kanunu hükümlerince ülkemizde verici cihazı çalıştırmak yasak olduğuna okuyucularımıza önemle ve tekrar hatırlatırız.



ORTA DALGA VERİCİ

Metin ERGİN

Yurdumuzda birçok amatör arkadaş gibi benim de benimsemiş olduğum TRAC'a bu defa ülkemizde genellikle yabancı kalınmış bir konuyu takdim ediyorum. Türkiyede halen verici yapmak yasak olduğu için amatör arkadaşların yalnız incelemesine sunuyorum. Şemasını verdiğim bu vericinin bütün değerleri orta dalgada çalışacak şekilde alınmıştır. Ototransformatör tipinde modüle sistemi uygulandığından, distorsiyon asgarî hadde indirilmiştir. Bilhassa söz ve müzik yayını için ideal bir devredir. Yayın sahası fazla olup, kısa dalgaya alındığında yayın sahası çok genişler.

L_1 = Bir orta dalga bobini, içinde fer olduğu takdirde karkas küçük, fer kullanılmıyacak olursa, çapı 3 cm karkas üzerine 60 tur sarılır. Tel çapı=0.30. Hesaplanışı: Çıkışta istenilen frekansın yarısına göre hesaplanır.

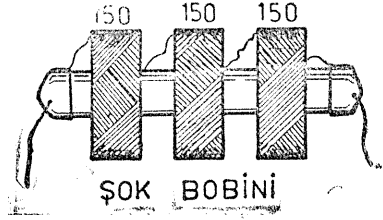
L_2 = Yapım özelliği L_1 deki gibidir. Tel = 0.30, karkas = 3cm, 70 tur.

L_3 = Hava göbekli bir Y. F. transformatörüdür. Karkas çapı= 3cm tel= 0.30. Primer = 70 tur (12 nin aynı oranda) karkas üzerinde sabit sarılır. Sekonder, 15 tur. Bu, sabit karkas üzerinde hareket edebilen küçük bir karkasdır.

L_4 = Anten empedansı uygulayıcıdır. Bu self'in toplamı 200 tur. Her 10 turda uç çıkarılmıştır. Anten bu uçlardan en idealeine tesbit edilecektir.

R.F.C=0.5cm çapında küçük mika karkas üzerine herbiri petek olmak üzere 3 adet 150 tur sarılmıştır.

AYARLAR: İstenilen frekans seçildikten sonra, verici çıkış katının EL84 anoduna bir mA metre seri bağlanır. Kondansatör vasıta-

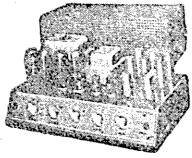


siyle devreden en çok anod akımı geçecek şekilde ayarlanır. Sonra, cihaza anten takılır. Anten takılınca ölçü aletinin ibresi düşer. Bu hareket cihazın çalıştığını gösterir. Anten L_4 üzerindeki çeşitli uçlara değiştirilerek en uygun kısma lehimlenir. Bu dai brenin en fazla düşmesini sağlayan uçtur. Şimdi tekrar primerdeki kondansatör vasıtasıyla ibreyükseltiymeğe çalışılır. Bu ameliye bir kaç defa tekrarlanır.

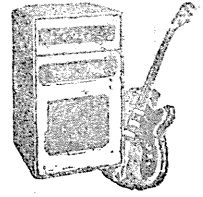
Bu ayarlar, antene en fazla gücü aktarmak için yapılmıştır.

Bu vericide temel frekansı üreten bir (colpits) osilatör, bu frekansı 2 misline çıkaran ızgarası şasilenmiş bir (buffer) kademesi (frekans dublörü.) kullanılmıştır. Modülâtör transformatörü olarak EL84 puş-pul çıkış transformatörünün primer devresi kullanılmak suretiyle anod modülasyonu yapılmıştır.

Not: Mecmuada çıkan bu ve buna benzer konular eğitici mahiyette olup nelerin var olduğunu ve yurdumuzdaki amatörlerin bu gibi cihazlara yabancı kalmamaları için verilmiştir. Memleketimizde elektro-manyetik dalgalar vasıtasıyla muhabere 3222 sayılı telsiz kanunuyla yasaklanmıştır.



BAS FREKANS AMPLİFİKATÖRLERİ



Hazırlayan: Erdal MUSOĞLU
TRAC Üyesi

Bildiğiniz gibi son yıllarda gençler arasında en tutulan ve sevilen müzik aleti elektrogitar'dır. Yapılışı bakımından elektro-gitar yalnız bir amplifikatör yardımıyla çalışabilir. Böyle bir amplifikatörün gitarın bütün müzikal niteliklerini verebilmesi için ilk ve en mühim şart Hi-Fi sınıfından olmasıdır. Ayrıca genellikle geniş salonlarda kullanılacağından yeterli bir güçte olması gerekir. Fakat birçok amatör (veya profesyonel) gitarcılarımızın düşündüklerinin aksine, böyle bir amplifikatörde güçten çok kazanç önemlidir. Yani iyi bir gitar amplifikatöründe, preamplifikatör katı gayet kuvvetli olmalıdır. Zira magnetik bir gitar kafası veya bir kontak mikrofonu alçak empedanslı ve çok zayıf seviyeli sinyaller verirler. Örneğin bu şemamızdaki amplifikatörün gücünü 12 W oluşu beki az görünebilir ama ön-yükselteç katında 2 triyod bir de pentod oluşu sayesinde 25.30 W lık piyasa malı bir seslendirme amplisinden çok daha iyi sonuç vereceği şüphesizdir. 12 W güçte bile distorsiyon yüzdesi çok küçüktür. Harici bir vibrato ilâvesi için bir çıkış eklenmiştir. (Bunun için arkadaşlara TRAC 13-14 sayıdaki vibratörü tavsiye ederiz, şema tarafımızdan başarıyla denenmiştir).

Yükseltecin yegâne kullanılış sahası elektro-gitarda değildir. Pikap çalmak için de mükemmel şekilde kullanılabilir ve Magnetik, piezo-elektrik veya seramik bir pikap kafası ile ideal bir Hi-Fi elektrofon teşkil eder.

Girişteki priz P.U veya Mikrofonu ayırmak için, bir anahtarı önleme amacıyla özel olarak yapılmıştır. Zira yükseltecin müthiş hassasiyeti dolayısıyla en küçük blendaj ek-

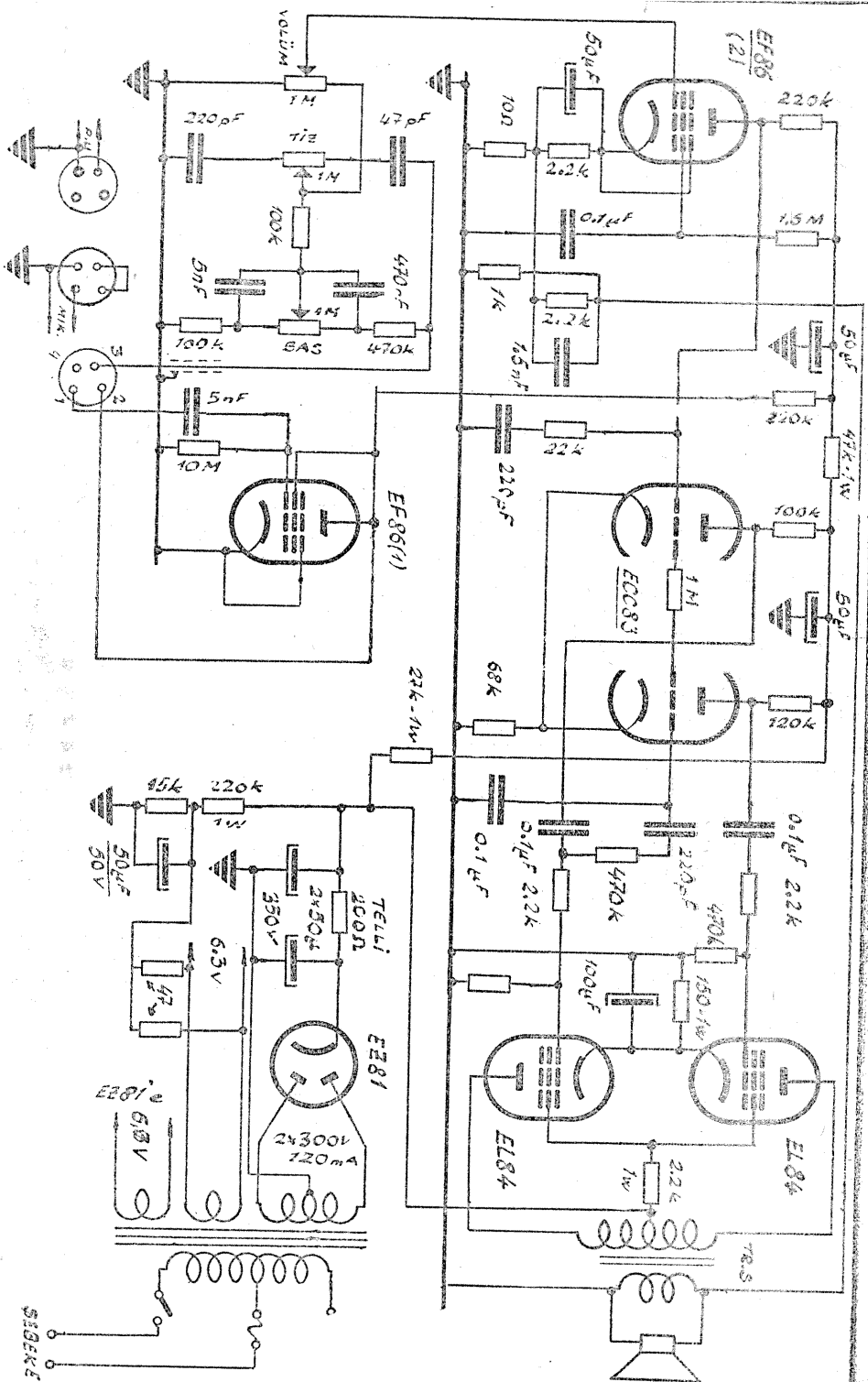
sikliği ötmelere sebep olur. İlk EF86'nın şemadan da görüleceği gibi ekran ile anodu birleştirilmiştir. Yani tüb triyod olarak kullanılmaktadır. Girişindeki 5000 pF lık kondansatörün blendajlı olması şarttır. Ton kontrolü artık Hi-Fi amplifikatörlerde klasikleşmiş olan «Baxandall» tarzındadır. 2.nci EF86 normal tarzda yani pentod olarak kullanılmaktadır. Bunun katoduna gelen geritapme (kontreaksiyon) devresi sekonderin 4 Ω luk uçlarından alınmıştır ve çoğumuzun bildiği gibi amplifikatörde (ilk yapıldığı ve ceryan verildiğinde) müthiş sir ötme olursa çıkış trafosunun sekonderinin uçlarını değiştirmek gereklidir.

Şimdi geçen yazılarımızda da bahsettiğimiz gibi Puş-Pull bir amplifikatörün en karakteristik kısmı olan faz kaydırıcı (defazör) sistemini özel olarak inceleyelim;

Bu yükselteçte defazör olarak bir ECC83 tübünün 2 triyodu kullanılmaktadır. Bu tarz faz kaydırma devrelerine «Schmidt» defazör devresi adı verilir.

İlk triyodun ızgarası, direkt olarak (yani kondansatörsüz) EF86'nın anoduna bağlıdır. 2 triodun 68 k Ω luk ortak bir katod dirençleri vardır. Katod direncinin alınlmamış devrede yüksek oluşu katodu pozitif bir gerilime getirip direkt kuplajlı ilk triodun kafesinin etkisini yoketmek içindir. Devrenin elemanları bu 2 potansiyel farkının ızgarası uygun bir negatif değerle polarize etmelerini sağlamak üzere hesaplanmıştır.

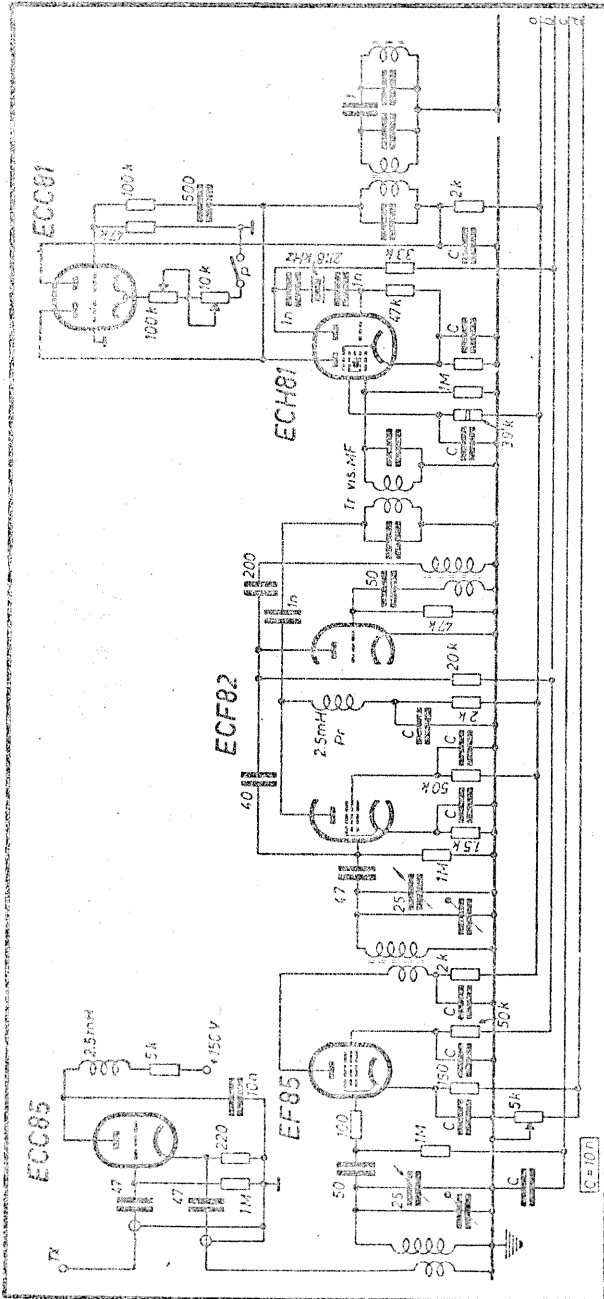
Schmidt tipi bir defazör devresinde 2 inci triyodun ızgarasının da aynı polarizasyon, da olması gereklidir. Bu iş için de 1 M Ω luk bir dirençle 0,1 μ F gibi bu devreler için çok yüksek değerde bir kondansatör kullanılmış-



AMATÖR SÜPER ALICI

Yazan : LJ. MARINKOVIC
(RADIOAMATER 1/67)

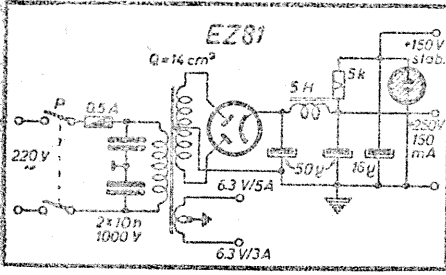
Çeviren :
Bahri KAÇAN



İyi ve uygun bir dönerli dalga anahtarları ve değişken kondansatörleri temin eden her amatör iyi bir çift karıştırmaklı süperheterodin alıcı yapabilir. Hoş, her amatörün rüyası bir COLINS 75-A-4 veya bir HALLICRAFTERS alıcısına sahip olunacaktır, ancak bu birçok hallerde sadece tatlı bir rüyadan ibaret kahr. Gerçekte normal sürer ve hatta O-V-1 gibi alıcılarla çok uzak DX'ler duyulabilir ve genellikle şudur ki elimizdeki vericilere birçok hallerde duyduğumuz Dx'lere «sesinizi» duyuramıyoruz. Bu yüzden olabilecek rüyalara dalmaktan kendimizi kurtaralım, kollarımızı sıvıyalım ve kendimize iyi bir alıcı yapalım. Haberleşme amatörü olacak herkesin ilk hedefi bu olmalı. Zaten, bir bakıma hazır, yani fabrikasyon alıcı vericilere haberleşme amatörüğü icra etmek oldukça zevk siz bir iş olsa gerek. Bilmem... Siz ne dersiniz?

Yazar, burada sunduğu alıcıyı 1962 den beri kullanmaktadır. Son zamanlarda yapılan bazı ilâve ve değişikliklerden sonra şemalarda görünen şekilde şimdiki çalışmakta ve çok iyi netice vermektedir.

Bu tür alıcılar yapmak isteyen amatörün, bu konuda az da olsa, gerek teknik ve gerek pratik bilgisi olabileceği düşünceyle gerek yazı ve gerek şema oldukça basitleştirilmiştir. Örneğin, şemada, amatör bandlarının (3,5, 7 ve 14 MHz) Bobinlerini devreye bağlayan dönerli dalga anahtarı çizilmemiştir. Yazıda bobinlerin sargı adetleri verilmemiştir. Amatör, bazı yardımcı aletlerle (Örneğin, Erid-



törün bütün elemanları ve bil-hassa bobini madeni bir kapakla örtülmeli.

Ses Frekans (AF) Amplifikatörü olarak çalışan ECL82 tübü hoparlörü kolaylıkla çalıştırmak tadır. 1 MΩ Potansiyometre ile ses kuvvet ayarı yapılmaktadır.

Yüksek Frekans (YF) amplifikasyon ayarı EF85 ve 2 X EF89 tüblerin katod devresinde bulunan 5 kΩ potansiyometre ile yapmaktadır.

Üçlü değişken kondansatörün

max, değeri 25 pF'dır. Genişletilmiş amator bandlar sırasıyla 3,3 MHz bandı bütün kadranı, 7 MHz kadranın dörtte birini ve

14 MHz kadranın dörtte üçünü kaplamaktadır. Besleme devresinde, cihaz 100 mA'den fazla sarfettiğinden EZ81 tübü kullanılmıştır. Şebeke transformatörünü 14 cm² demir çekirdeği üzerinde sarılmıştır.

Alıcı 2 mm kalındığında alüminyumdan yapılmış sase üzerinde monte edilmiş ve gene alüminyumdan yapılmış 60x34x50 cm ebadında bir kutuya yerleştirilmiştir.

Not: SWL amatörler, nasıl? gözünüz tuttu mu? Öyle ise kollarınızı sıvıyalım ve işe başlayalım. Başarılar dileriz! BK.

TASHİH: İkinci şemada B. F. O. olarak çalışan ECC81 Tübü yüksek gerilim almamaktadır. Bu triyodun anodunu 50 k dirence bağlamak lazımdır.

1,5 Voltla Çalışan Küçük Alıcı

Bu alıcıyı TRAC okuyucuları için hazırladım. Alıcı üç transistordur., Dedektör olarak iki adet diyot kullanılmaktadır.

Q1 ve Q2 transistörleri AF116 veya AF126 tipidir. Siemens, Philips Pope veya Valvo olabilir. Q3 transistörü NPN silisyum transistördür. Telefunken yapısıdır. BC130-B tipidir.

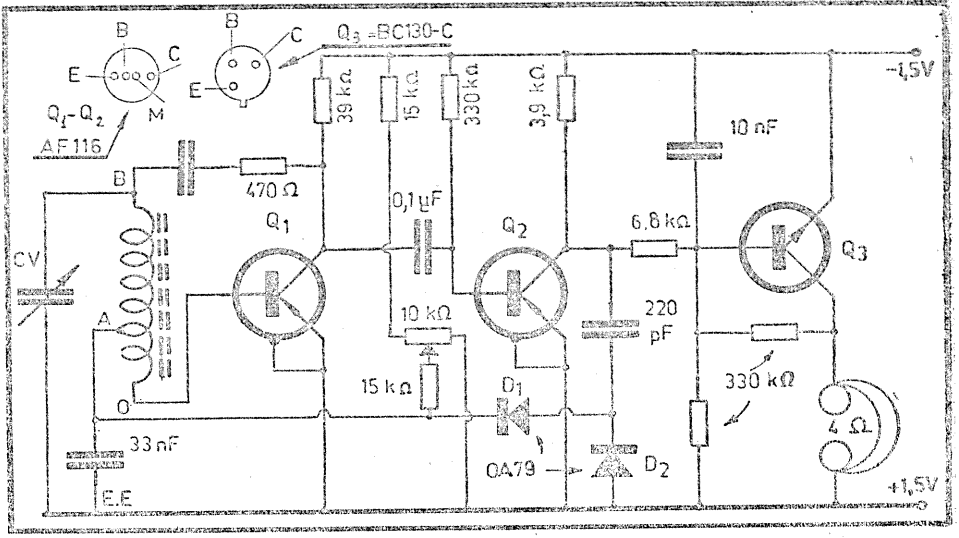
Alıcı Reflektir. Q1,Q2 transistörleri Radyo Frekans Yükseltici ve Ses frekans Yükseltici olarak çalışıyorlar. Bu iki transistörler RF, 11 gerilimler yükseltilip, D1 ve D2 «OA79» diyotlarıyla gerilimi iki mis yaparak dedekte edilmektedir. Dedektör çıkışı D2 nin (+) ucudur. Buradan alınan SF, 11 gerilimler Q1 transistörünün girişine tatbik edilmiştir. Bu transistörün çıkışı da Q2 girişine 0,1 μF lık bir kondansatörle kuple edilmiştir. Bu kondansatör hem SF ve hem de RF. ta kuplaj vazifesi gördüğünden seramik olmalıdır. Q2 transistörünün RF. çıkışı 220 pF. lık seramik kondansatörle dedektör dev-

Hazırlayan : M. Süreyya BABÜR
TRAC Üyesi.

Radyo - Elektronik Öğretmeni

resine, 6,8 kΩ luk direnç ve 0,1 μF lık kondansatörle SF. Yükseltici olarak görevlendirilmiş NPN silisyum «Yüksek akım kazançlı» BC130-B transistörünün girişine tatbik edilmiştir Q2 nin çıkışı ile Q3 girişi arasındaki 6,8 kΩ luk direnç ile 10 nF «10.000 pF» lık kondansatör yüksek frekansları geçirmeyen SF. ları geçiren filtredir. Bu kondansatörün değerinin daha da büyülmesi sesi kalınlaştıracaktır. Kulaklıkta dinlediği sesi ince bulanlara tavsiye edilir. Sesi küçük kıymete bir kondansatörle kalınlaştırmak isteyenlere bu kondansatörü Q3 transistörünün Kolektörü ile Baz'ı arasına bağlamalarını tavsiye ederim. Tecrübede 4 kΩ luk kulaklık kullanılmış ve Q3 devresindeki kıymetler buna göre tesbit edilmiştir.

Ayarlı kondansatör 500 pF. veya 350 pF. ola-



bilir. «L» bobinin sargı sayısı CV. ayarlı kondansatörün kıymetine göre değişir. Bu bobin 6-10 cm. uzunluğundadır. Tecrübeye 6 cm. uzunluğunda kırık oluklu ferit çubuk kullanılmıştır. L. bobini litz teli ile sarılmalıdır. 7X0,05 veya 12X0,05 mm, lik litz telleri kullanılabilir. CV. 500 pF. ise: Ferit karkası üzerine yanyana OA=5, AB=40 sargı saracaksınız. CV. 350 pF. ise: OA=7, AB=56 sargı saracaksınız. Sarma esnasında sargı yönünü değiştirmeyeceksiniz. Seçicilik ve osilasyon için bu şarttır. 10 kΩ luk potansiyometre ile osilasyona kumanda edildiği gibi volüme de kumanda edilmekte olduğundan alıcıda ayrıca volüm potansiyometresi kullanılmamıştır.

Osilasyon için «L» bobininin «B» ucu bir trimmer kondansatör ve buna seri bağlı 470 Ω luk bir dirençle Q1 transistörünün kollektörüne bağlıdır. Bu kondansatör CV nin açık ve kapalı durumlarında 10 kΩ luk potansiyometrenin muayyen osilasyonlu bir durumu için bir defa ayarlanacak bir daha elenmeyecektir. Osilasyon kumandası her zaman 10 kΩ luk potansiyometre ile yapılacaktır.

L bobininin «A» ucu ile şasi arasında bağlanan 33 33 nF «33.000 pF» lık kondansatörün de seramik olması tercih edilir. Montajda 60 kalay 40 kurşun karışımı olan lehim kullanılmalıdır.

Bundan sonra sizlere başarılar dilemektir

KRİSTAL KONTROL CİHAZI

Hazırlayan:

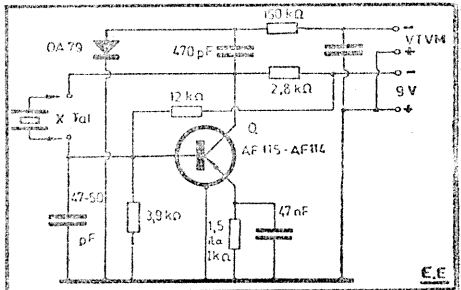
M. Süreyya BABÜR

Radio - Elektronik Öğretmeni

Bu cihaz çok basit bir kristal osilatör devresidir. Elimde mevcut bulunan bit pazarından aldığım kristallerin çalışıp çalışmadığını kontrol etmek üzere hazırlamıştım.

Devreden Kristal osilatörü olarak faydalanmak ta mümkündür.

Çıkışına osilasyonları söndürmeyecek yük te bir anten de bağlınırsa yakın mesafelere



tesir eden bir CW «Devamlı dalga» vericisi de yapılmış olur. Maniple batarya devresini açıp kapatmalıdır. Fakat malûm 3222 sayılı kanunun değişmesini beklemek gereklidir.

Bu cihazla 2-40 MHz da çalışan kristalleri kontrol edebilirsiniz. Sadece kristallerin çalışıp çalışmadığını kontrol edebilirsiniz. Frekansını ölçmek isterseniz başka devreler kullanmak gerekir.

Cihazda kullanılan yarı iletkenler:

Bir adet AF115 veya AF114 transistörü Osilatör olarak çalışır.

Bir adet OA79 diyodu. Redresör olarak çalışır.

OA79 diyodu tarafından redrese edilen RF.

lı gerilimleri bir VTVM «Lambalı Voltmetre» ile ölçebilirsiniz. Lambalı voltmetresi olmayanlar transistör bir DC. voltmetre yaparak ölçebilecekleri gibi ellerinde mevcut 20.000 Ω /Volt luk ölçü aletleriyle tecrübe edebilirler. Bu takdirde ikinci bir OA79 diyodu kullanmaları gerektirir. 150 k Ω luk direnç yerine bir OA79 takılacaktır. Bu diyet gerilim dublörü vazifesi görecektir. Diyodun (—) ucu alete bağlanacak şekilde monte edilecektir.

Ölçmeye büyük gerilim durumundan başlamak gereklidir.

Başarılar dilerim.

455 KHz OSILATÖR

Hazırlayan :

M. Süreyya BABÜR

TRAC Üyesi

Radyo - Elektronik Öğretmeni

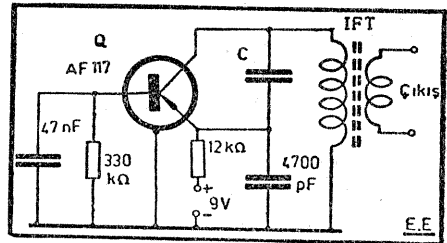
OVK. «Otomatik Volüm Kontrol» gerilimini ölçerek ara frekans transformatörlerini ayarlamak isteyenlerle transistör alıcılarla CW işaretlerini dinlemek isteyenlerin işine yarayacak bir devredir.

Devrede kullanılan bobin bir transistör ara frekans «IFT veya Moyen Fr» transformatörüdür. Kullanılan üç transformatörden herhangi birisi olabilir. Piyasada mevcut Japon IFT, lerden herhangi birisi bu iş için güzelce kullanılabilir.

Piyasadan alacağınız IFT. nin primer devresine bağlı bulunan kondansatörün bir ucunu açacak, aynı ucu 4700 pF lık bir kondansatörün uçlarından birisine lehimleyeceksiniz. 4700 pF. lık kondansatörün diğer ucu da kondansatörü söktüğünüz bobin ucuna bağlanacaktır. (Şemaya bakınız).

455 kHz. lık çıkış gerilimi IFT nin sekonderinden alınır. Sekonderin bir ucu şasiye bağlanırsa diğer ucundan bir trimer kondansatörle zayıflatılarak alınan gerilim alıcıda dedektör olarak çalışan diyetin girişine bağlanırsa bir BFO elde edilmiş olur. Gerekli ses tonu için IFT nin nüvesiyle frekans değiştirilir.

Başarılar.



- * Bu mecmuayı aldığınızda, karıştırdığınıza göre en uzak ihtimalle konumuza ilgi duyuyorsanız demektir. Elektronik biliminin yurt çapında yayılmasını istiyor musunuz? Bu arada, bu mecmua da zenginleşmesini arzu ediyor musunuz? Öyleyse: Cemiyetimize üye olunuz. Yurdumuzda yaşayan HERKES Cemiyetimize üye olabilir. Cemiyetin gaye ve prensibi 23/24. sayımızda yayımladığımız ANA TÜZÜKTE yazılıdır. Üye olunuz, toplanınız. Birlikten güç doğar. (PK 699 Karaköy — İstanbul) adresine yazılan her yazıya (er veya geç) muhakkak cevap verilir.

EKO cihazı ve amplifikatörü

Yazan: M. STEVANCEVIĆ

Çeviren: Bahri KAÇAN

(Radiomater 1/67)

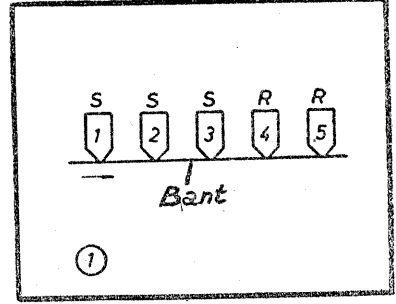
Uzun süreden beri okuyucularımızdan aldığımız mektuplar da mecmuamızda EKO hakkında yazı ve şema yayınlanması talep edilmektedir. Okuyucularımızın bu haklı isteğini yerine getirmek için «Radioamater» mecmuasında bu konuda yayınlanan bir yazıyı aynen naklediyoruz. Yararlı olacağını ümit ederiz.

Bu yazıda sunulan EKO iki ayrı cihazdan ibarettir. Biri EKO'nun kendisi, diğeri EKO nun bağlanacağı Amplifikatör.

Amplifikatörün frekans bandı 41Hz-15kHz dir. Böyle bir frekans bandı modern bir orkestranın ses karakteristiğine uygun düşmektedir. Birçok müzik aletlerinin ton rengini üst harmonikler tespit ettiğinden bu aletlerin ses karakteristiğinde ve ton renginde herhangi bir kayıp olmasın diye amplifikatörün üst frekans limiti 15kHz olarak seçilmiştir. Örneğin bir elektro-ork'un ana ton frekansı takriben 3.000 Hz olduğundan onun üst harmonikleri 10kHz. ten yukarı olur ki bir amplifikatörün üst limit frekansı 10kHz olursa elektro-org'un sesleri bir harmonika'nın seslerine benzerdi.

EKO cihazının ölçüleri şöyledir: 35x14x25 cm. Yazar, bu cihazı yapmadan önce birçok fabrikasyon modeller üzerinde etüdler yapmıştır ve hepsinden en iyi faktörleri topluyarak burada sunulan şemayı derlemiştir. Şemanın basit ve ekonomik oluşu cihazın değerini artırmaktadır. Önemli bir hususu da belirtmek lazımdır. İyi bir reproduksiyon için iyi bir mikrofon şarttır. Aynen amplifikatör gibi mikrofonun frekans bandı da 40Hz-15kHz olması lazımdır. Bu cihazla kullanılan mikrofon Avusturya malı D.19c tiptedir.

EKO cihazının giriş hassasiyeti 0.5 V'tır ve bu durumda I çıkışta 0.1-0.8 V ve II çıkışta 0.01-0.08 V alınmaktadır. Kullanılan yazıcı ve okuyucu başlar «OFER» markası taşımaktadır. Kullanılan tübler ise şun-



Şekil : 1

lardır: 4XECC83, ECC82, EM84 ve EZ80.

EKO cihazının çalışma prensibi şekil: 1. de görülmektedir. Yazıcı başlar 1,2 ve 3, okuyucu başlar 4 ve 5 olarak işaretlendirilmiştir. Başların çeşitli bağlantı şekilleriyle çeşitli ses ve Eko efektler elde edilir. Örneğin, «Hall» efekti (Salon efekti) bütün başlar bağlı olduğu zaman, «Eko» efekti 2 ve 5 ve «Repektansyon» efekti (tekrarlama efekti) 1 ve 5 işaretli başları bağlamakla elde edilir.

Şekil: 2 de EKO cihazın şeması görülmektedir.

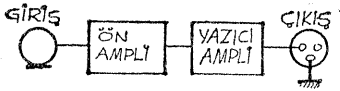
I girişten giren sinyal birinci devrede kuvvetlenir ve çıkışta bulunan RC grubunda gerekli frekans düzeltilmesi yapıldıktan sonra P₁ potansiyometresine gelir. P₁ ile kayıt seviyesi ayarlanır.

I girişe tamamen eş olan II girişte aynı tübün (ECC83) ikinci triyodu kullanılmaktadır. Her iki girişten gelen sinyal ikinci ECC83 tübünün giriş ızgarasında birleşmek-

releriyle başlara giden alternatif gerilim ayarlanmaktadır. Bu gerilimin hassas ayarı $0,5M\Omega$ değerinde trimer - potansiyometrelerle (Pt_1 , Pt_2 ve Pt_3) yapılmaktadır. 200 mV giriş gerilimi ile S_1 de: 0,1V, S_2 de: 1V ve S_3 de: 2V bulunacak şekilde ayar yapılır. Aynı zamanda bu potansiyometreler başlarda bulunan ve kayıt için lüzumlu olan yüksek frekanslı gerilimin P_2 , P_3 ve P_4 vasıtasıyla şasiye gitmemesini sağlar.

Son amplifikatör devrenin anodunodan aynı zamanda sinyal iki noktaya gitmektedir; $0,5M\Omega$ potansiyometre ile I ve oradan II çıkış noktasına ve 100 k Ω ile OA70 diodu (D) vasıtasıyla EM84 «göz» tübüne EM84

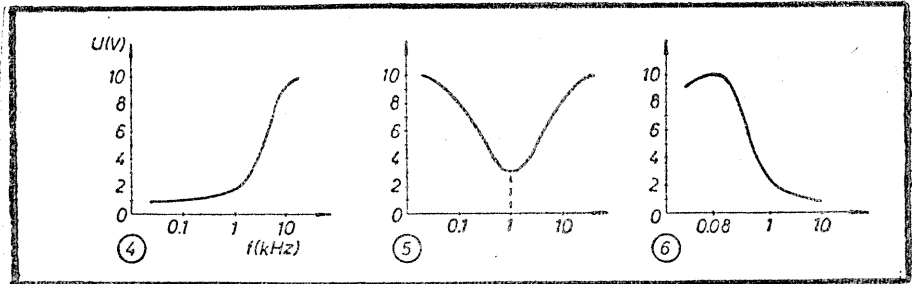
Şematik olarak mikrofondan gelen birinci yolu şekil: 3. de görünmektedir. Birinci sinyalin frekans karakteristiği, Şekil: 4. de de görüldüğü gibi, alt frekanslar aleyhine bir eğri çizmektedir. Bu eksiklik ikinci sinyalin amplifikatöründe (Şekil: 6.) da görünen karakteristiğinde bir eğri elde etmekle telâfi edilir. Her iki sinyal çıkışta birleştiğinde (Şekil: 5.) de görünen frekans karakteristiği elde edilir. İkinci sinyal amplifikatörün eğrisi (Şekil: 6.) devreye, tıpkı kayıt amplifikatöründeki gibi, tatbik edilen RC geri tepmesiyle elde edilmiştir.



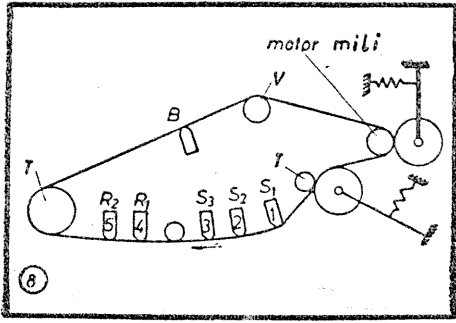
Şekil: 3

Çevirenin Notu: Yazar Birinci sinyal ve ikinci sinyal terimleri

kullanmakla beraber hitap ettiği okuyucu seviyesini göz önünde bulundurularak ve benzeri cihazların daha önce «Radio-mater» sayfalarında tafsilâhı olarak izah edildiği gerekçesiyle bu terimlerin anlamını izah etmeğe lüzumlu görmemiştir. Ancak okuyucularımıza ilk defa bu gibi bir konuyu sunduğumuzdan, kısa da olsa, bir izahat vermek lüzumludur. Kısaca EKO'nun çalışma prensibini gözden geçirelim. I veya II girişten, yani mikrofondan gelen sinyal amplifikatör devrelerde kuvvetlenir ve S_1 , S_2 ve S_3 yazıcı başların önünde geçen «Teyp» Bandına kayıt edilir. Şekil: 1. de de görüldüğü gibi (R_1 , R_2) S_1 , S_2 ve S_3 başlarla kayıt edilen sinyali alırlar, devrede bulunan amplifikatör katında sinyal kuvvetlenir ve çıkış noktasına varır. Bu çıkış noktasına daha önce mikrofondan gelen sinyal de geldiğinden her iki sinyal birbirinden efekt şekline göre geciktirilmiş halde beraber ana amplifikatöre gider. İşte, birinci sinyal olarak isimlendiren sinyal mikrofondan gelen sinyaldir, ikinci sinyal olarak isimlendiren sinyal ise okuyucu başlardan R_1 ve R_2 ve dolayısıyla devredeki amplifikatörden gelen sinyaldir. (Şekil: 7. ye Bak.)



Şekil: 4, 5 ve 6



Şekil : 8

run sahasına girebilir ve ikinci sinyal 50 Hz ile modüle edilebilir ve seste arzulananıyan uğultular meydana gelebilir. Bu hal yazıcı başlarda (S) tesirli değildir. Motorun yayın sahası ile sinyal şiddet seviyesi arasında büyük fark olduğundan burada bu gibi ak-

S_3 ilâ R_1 arası 26 mm ve R_1 ilâ R_2 arası keza 26 mm. Bu şekilde bir tertiple birçok ses efekti elde edilebilir. Bunlardan en önemlileri şu şekilde sıralanabilir:

«HALL» efekti; bütün başlar bağlıdır.

«Dalgah Hall» efekti (Eko Hall, efekti): R_5 bağlı değildir.

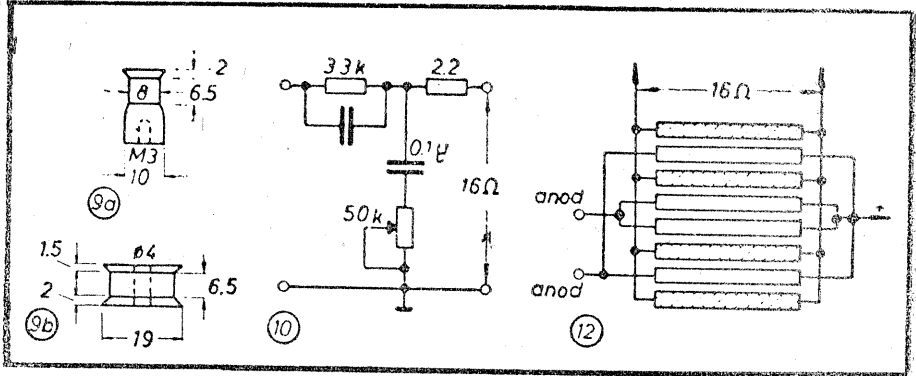
«EKO» efekti: yalnız S_2 ve R_5 bağlıdır.

«Repetasyon» (Tekrarlama) efekti: Ayrıca S_1 de bağlıdır.

«Hızlı Eko» efekti: S_3 ve R_4 bağlıdır.

Yukarıda sayılanlardan başka birçok bağlanış şekilleriyle ayrı ayrı efektler elde edilebilir. Ancak bunlar pek nadir kullanıldığından yukarıdakiler esas olarak kabul edilir. En fazla kullanılanı da «HALL» efektidir.

EKO cihazı ile kullanılan **AMPLİFİKATÖR** bilhassa alt frekansların çok iyi şekilde tekrarını temin edebilecek şekilde yapılmıştır. Bunun başlıca sebebi bir orkestrada bul-



Şekil : 9 a, 9 b, 10 ve 12

saklıklarla karşılaşma oranı düşüktür.

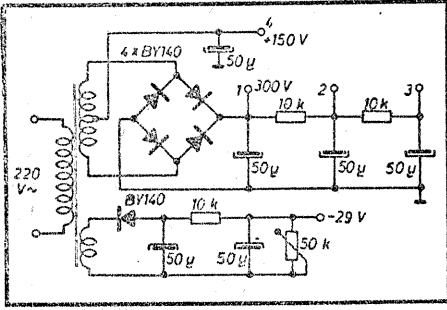
Bandın hareketi, ki uzunluğu 51 cm. dir, doğrudan doğruya 6 mm. çapındaki motorun milii ile yapılmaktadır. Motorun devir adedi dakikada 750 olduğundan bandın hareket hızı 23,5 cm/s. Şekil 9 a. ve 9 b. de bandın taşıyıcı ve hareket ettirici makaraların (T ve V) şekil ve ölçüleri verilmiştir.

Daha önce belirtildiği gibi hangi ses efektlerinin alınacağı başların konumu ve aralarındaki mesafelere bağlıdır. Bu cihazdaki başların arasındaki mesafeler şudur: S_1 ilâ S_2 arası 49 mm, S_2 ilâ S_3 arası 48 mm,

nan birçok müzik aletlerinin seslerinin mikrofona alındığı ve dolayısıyla amplifikatörün reproduksiyonu bunların frekans karakteristiğini zedelemeyecek şekilde Hi - Fi esaslara uygun olması lazımdır.

Burada şüphesiz en önemli rolü çıkış transformatörü oynar. Yukarıdaki şartlara uygun olarak sarılacak bir transformatörün (alt frekansları geçirsin diye) sargıları ve dolayısıyla endüktansı artacağından rezonans frekansı düşebilir ve takriben 3-5 kHz civarında olur. Ancak bu cihaz (**EKO** ve **AMPLİFİKATÖRÜ**) icabında büyük salon-

larda da kullanılabilecektir. Bu durumda solistin sesini de alarak seslendirme görevini yapacağından salonun büyüklüğü cihazın üst frekanslarının bir hayli zayıflamasına yol açar. Bu hallerde, yani cihaz seslendirme vasıtası olarak kullanılırsa, çıkış transformatörünün rezonans frekansı 8-10 kHz civarında bulunması lazımdır. (Örneğin: «EHOLET» EM 40 cihazının rezonans frekansı 7,5 kHz, «EHO KIG» cihazının ise 10 kHz'dir.)



Şekil : 11 a

Diğer bir deyimle cihazın frekans karakteristiğini rezonans frekansının yukarıda verilen değerlere yakın bir değere getirmek şarttır. Özel bir çıkış transformatörü ile bu mümkündür ancak böyle bir transformatör sarmak oldukça güç olduğundan burada sunulan Amplifikatörün bahsi geçen frekans düzeltilmesi Şekil: 10. da görünen negatif

geri tepme devresindeki RC elemanlarla yapılmıştır.

Amplifikatörün şeması Şekil: 11. de verilmiştir. Şekil: 11 a ise bu amplifikatörün besleme devresini göstermektedir. Çıkışta kullanılan 2+EL36 tübllerle 45 W çıkış gücü elde edilmektedir. Burada EL36 maddi sebeplerden dolayı konulmuştur. Daha pahalı olan EL34 kullanıldığı takdirde biraz daha iyi elektrik karakteristiği elde edilebilir.

Besleme gerilimi (DC) min. ve max. çıkış takatlarında fazla değişmemesi lazımdır, yani gerilim düşmesi, (ki bu, iyi hesaplanmış bir şebeke transformatörüyle ve alçak iç dirençli doğrultucu diyotlara (BY140) elde edilebilir) takriben 10 V geçmemeli (310 V'tan 300 V'a), besleme devresi takriben 0,5 A akım vermemektedir.

Sonunda, şebeke ve çıkış transformatörlerinin sargı, adetlerini de vermekte fayda vardır. Şebeke transformatörü: Demir çekirdeği 16 cm², primer 220 V/660 sargı/0,45 tel, sekonder 240 V/720 sargı/0,45 tel (orta uç 360 ci sargıda), 6,3 V/20 sargı/1 mm tel, 30 V/90 sargı/0,20 tel.

Çıkış transformatörü: demir çekirdeği 16 cm², primer 4+135 sargı/0,45 tel. Primer ve sekonder sargılarının bağlanması şekli Şekil: 12. de gösterilmiştir.

Bu cihaz uzun zamandan beri kullanılmakta ve gerek solist ve gerekse vokal grupları, birçok enterpretörleri memnun bırakmıştır.

Hazırlayan :
Erdal MUSOĞLU
TRAC Üyesi

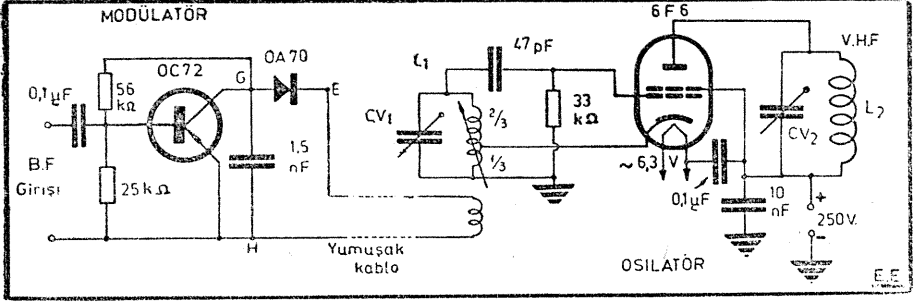
Basit FM Verici

Yapılması ve çalıştırılması çok kolay olan bu ECO (Elektronik-coupled) osilatörden bir de yarı-iletkenlerle yapılmış modülâtörden meydana gelmiştir.

Şemada 6F6 pentodu osilatör devresinde kullanılmış ise de bunun yerine herhangi bir çıkış pentodu (EL41, EL84 v.s.) kullanılabilir. ECO osilatörünün prensiplerine göre L1 ve CV1 den meydana gelen salınım devresi 6F6

nın birinci kafes devresinde bulunmakta, katod ucu L1 bobinin şasiye yakın olan 1/3 ün den alınmaktadır.

L2 ve CV2 den oluşmuş bir diğer salınım devresi ise de ilkinin 3 veya 4 katı olan bir frekansa ayarlanmaktadır. Böylece verici ile L1-CV1 i 22,5-25MHz'e ayarlayarak 90 MHz de veya 30-33 MHz e ayarlayarak 100 MHz bandında yayın yapmak mümkün olmaktadır.



CV1, 6.60 pF trimer, CV2 ise 3.30 pF bir diğer trimerdir. Yüksek gerilim iyi süzölmüş ve 200-250V arasındır.

Bu şartlar altında cihaz profesyonel F. M. bandında çalışır ve yayını herhangi bir F.M. alıcı tarafından alınabilir. Vericinin anten bobini L2 ile kuple edilmiş olmalıdır. Fakat bizim şemayı aldığımızı fransızca mecmuada, bu ülkede bandının bu kısmında çalışan bir amatör vericiye anten bağlamak yasaklandığından anten devresi kullanılmamaktadır. Ama, bu haliyle bile vericinin yayın sahası bir ev ve civarında rahat bir dinlemeye imkân verecek şiddettedir ve çok güzel bir radyo-pikap olarak iş görebilir. Yalnız memleketimizde amatörler her türlü vericinin yapma ve çalıştırması yasaklanmış olduğundan arkadaşlara bu şemayı sadece bir F.M. vericinin prensibini izah maksadiyle verdi. Şimizi hatırlatırız.

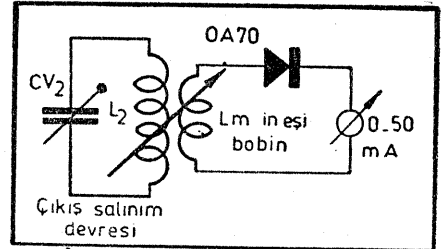
Modülatörün çalışması :

Bilindiği gibi bir osilatör devresinin frekansını bobin ve kondansatörün değerleri tayin eder. Fakat bu frekans aynı zamanda devrenin direncine de bağlıdır (Ohm'ik direncine). Buna devrenin amortismanı da denir. Burada da frekans modülasyonu B.F sinyalinin değişimini izleyen bir amortisman sayesinde yapılmaktadır.

1) **Sükût durumunda :** Lm, L1 ile kuple edilmiş olduğundan osilatörün ürettiği sinyal, Lm'e indüklenmektedir. Bu yüksek frekans sinyali OA70 diyoduyla doğrultulup, 1.5 nF ile süzölmektedir. Bu takdirde G ile H arasında, H ya nazaran negatif bir dñz akım elde edilmekte ve bu transistorun kolektörü-

ne tatbik edilmektedir. Bu transistorun Baz'ı da 25 kΩ ve 56 kΩ la polarize edildiğinden bir 10 kolektör akımı doğmakta bu da L1-CV1 dan kurulu osilatör devresinin amortismanını sağlamaktadır. Transistorun osilatör devresinden enerji çekmesinden doğan bu amortisman bir Fo rezonans frekansı tekabül etmektedir.

2) **Modülasyon ile :** İşi kolaylaştırmak için girişe tatbik edilen sinyalin sinüsoidal olduğunu kabul edelim. Bu sinyalin negatif alternansı için, bazın (veya beys'in) negatif akımı artar ki bu, transistorun çalışma prensibine göre kolektör akımını artırır. Tabii devrede transistoru besleyen bir pil olmadığından, kolektör akımı sinyalsiz durumda bahsini ettiğimiz doğrultmaç devresinden çekilir. Bunun sonucunda L1-CV1 in amortis-



manı artar ve rezonans frekansı küçülür. Ve sinüsoidal dalganın şekline göre bir Fmin, minimum değerinden geçerek yine Fo a gelir. Aynı olayın tersi pozitif alternansta da olur, bu sefer rezonans frekansı bir F max, maksimum değerine çıkar ve yine Fo a iner. Bu

devrede $F_{max} - F_{min}$ 75kHz dir.

Bunu yayın frekansı olan 100 MHz e bölerssek 75 kHz: 100MHz (1000 olur yani izafi frekans değişimi 1000 den küçük olur. Bu saha dahilinde de frekans değişiminin BF sinyali değişimine Linear bağlı (doğru orantılı) olduğu fazla bir hatâ yapmış olmadan kabul edilir. Böylece en basit bir şekilde frekans modülasyonunun nasıl yapılabileceğini anlat. maay çalıştık. Yalnız bir hususu daha ilâve edelim, bu çeşit modülâtör çalışırken bir de parazit genlik — (amplitüd) modülasyonu meydana getirir. Zira bir osilâtör devresinin uçlarındaki yüksek frekanslı gerilimi genliği amortismanla ters orantılıdır. Fakat CV2.L2 de bu parazit genlik - modülasyonu süzülür ve cihaz yalnız F.M. yayınlar.

Bobinlerin karakteristikleri :

L1 : 1 mm çaplı (10/10) emaye teiden 6 tur.
çap: 22 mm. boy: 45 mm.
Şasiden itibaren 2 nci uçtan çıkış,
Lm : 2 tur (aynı tel) çap: 22 mm. Boy: 4,5 mm.

L1 ve Lm yi çok sık kuple etmemek osilâtörün iyi çalışması için şarttır. Bu bobin arasındaki mesafe en az 4-5 mm. olmalıdır.

L2 : 3 ilâ 4 tur (aynı telden) çap: 22 mm, Boy 20-25 mm.

Ayar: Vericinin bütün ayarı fazla modülasyon olmasını önlemek için L1-Lm kuplajını en iyi duruma getirmekten ibarettir.

CV1'i FM bandının boş olan bir yerinde yayın yapacak şekilde ayarlamalıdır.

CV2 ise şekil 2 de görülen saha göstergesi ile miliampermetreyi azami saptıracak şekilde 3 üncü veya 4 üncü armoniğe ayarlanır.

elektronik



Radyo Alıcıları ve Devreleri (6)

Bernards Radio Manuals

Yazan : Clive Sinclair

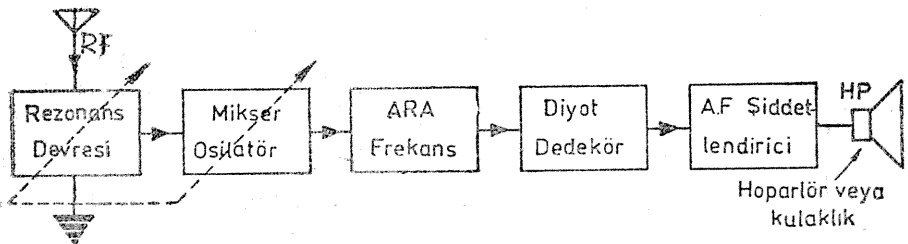
Hazırlayan : Arman ŞAPCI
TRAC Üyesi

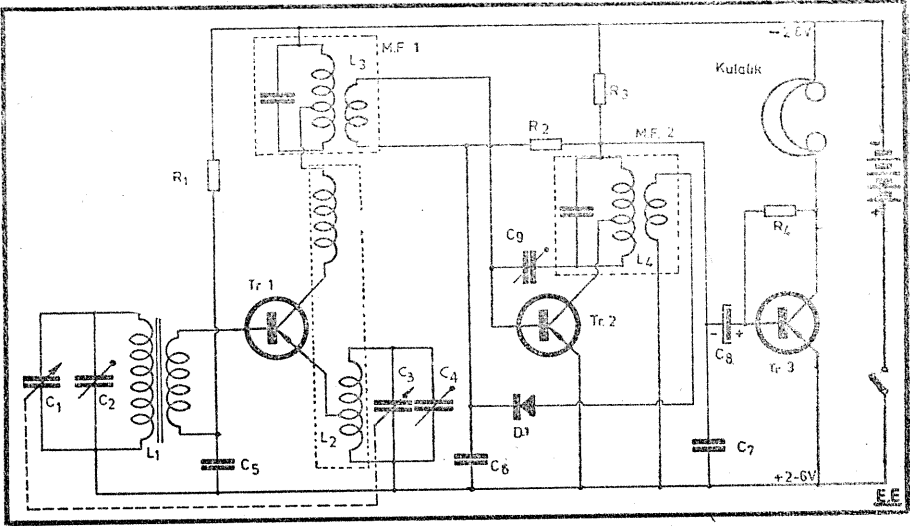
Sıra geldi süperheterodin devrelere Bu devreler, şimdiye kadar bahsettikler'miz içinde en mükemmeldir. Bu devrelerin meziyeti yanında biraz karışık olması amatörler arasında rağbet bulmamasına sebep olur. Ama yine de ilk olarak bir alıcı yapmayı tasarlayan arkadaşlar arasınd süperheterodin bir devreyi seçenler de az değil.

Prensip şeması (Şekil 1) de görülen bu tip alıcılar genel olarak, 1 Mikser Osilâtör katı, 2 Arafrekans.katı, 1 Diyot dedektor katı ve bunu takibeden Alçak frekans şiddetlendirici

katından meydana gelir. Endüktans olarak da 1 Anten bobini, 1 Osilâtör bobini ve 3 adet ara frekans trafosu ihtiva ederler. Günümüzde daha mükemmel bir devre kullanan 3 ara frekansı trafosu yerine 2 adet kullanan alıcılar da yapılmakta olup Japon menşeli olan bu rayolardan piyasamızda da mevcuttur.

Bu prensiple çalışan bir alıcıyı (Şekil 2) de sizlere sunuyorum. Az malzemeyle çok randıman elde etmeyi bir gaye edindiğimden bu devreyi seçtim. Devre 2 ara frekans trafosu





kullanmakta olup kulaklık çalıştıracak güçtedir. Sarfiyatı 2,6 V da azami 2 mA dir ve pil çok uzun müddet dayanır. Evde hazırlanacak herhangi bir malzeme yoktur. Sizlere hatırlatmayı faydalı ve lüzumlu bulduğum bazı noktalar var:

1 — Değişken kondansatör 2 ganglıdır. Her gang 120 şer pF dir.

2 — Ara frekans trafoları 1. ve Trafolar kullanılacaktır.

3 — Osilatör bobini 120 pF'a göre olacaktır. Gelişi güzel bir osilatör bobini ile dandıman alamazsınız. Bu bakımdan C1 değişken kondansatörü ile L1 ve L2 ile C3 birbirine uyacak nitelikte olmalıdır.

4 — 2.6 voltluk pil yoktur. Bunlar (2x1,3 v) civah pil (Mercury Cell) dir. Yerine 2 adet 1.5 voltluk kalem pil kullanılacaktır.

5 — Tr. 1 çalışması R1'in kıymetine bağlıdır. 0.35 mA lık bir akıma ayarlanacak Tr 2 nin çalışması ise R2 ye bağlıdır. R3 de 0.5 volt 0.5 mA e ayarlanacaktır. (sükût halinde)

6 — Ara frekans trafolarının metal başlıkları iyice topraklanmış olmalıdır

AYARLAMA

1) Sinyal jeneratörünü 455 kHz/a dahili A. F. modülasyonu açık olarak ayarlayın. Sinyal jeneratörünün çıkışına birkaç turtuk bir lup

yapın ev monte edilmiş devreyi bu lup'u içine yerleştirin kulaklıklarda bir sinyal duyacaksınız.

2) L2 ve L1, i âzâmi sese ayarlayın.

3) C9'u devreye bağlayın ve az osilasyon azami sese ayarlayın. Bazı devrelerce C9 da ha düşük kıymete ihtiyaç gösterecektir.

4) 2. âyârı tekrar edin şayet lüzam hasıl olursa C9'u tekrar ayarlayın. Ara frekans katı böylece ayarlanmış olacaktır.

5) Sinyal jeneratörünü 1.600 kHz/o da ayar edin ve değişken kondansatörü tam açın C4'ü âzâmi sese ayarlayın. Sinyali azami sese getirmek için L4'ün pozisyonu âyârlanmalıdır.

6) Sinyal jeneratörünü 560 kHz/o âyâr edip değişken kondansatörü tam kapatın. L3'ü azami ses için ayarlayın.

7) Sinyal jeneratörünü 1.400 kHz/s ayar edince C2'yi âzâmi sese ayarlayın.

8) 5 ve 6 nolu ayarları tekrarlayın.

MALZEMELER :

R1 — 220 k Ω (Takriben) (Yazıyı Okuyun)

R2 — 22 k Ω (Takriben) (Yazıyı Okuyun)

R3 — 1 k Ω

R4 — 100 k Ω

C1,2,3,4 = 120X120 pF değişken kondansatör ve Trimmerleri

C5,6,7 = 0.01 µF

C8 = 2 yF elektrolitik 3 volt

C9 = 40 pF Trimmer kondansatör

L1 = Anten Bobini Ferli

L2 = Osilatör Bobini

L3,4 = 1. ve 3. Ara frekans trafoları

D1 = OA 90 veya OA 70

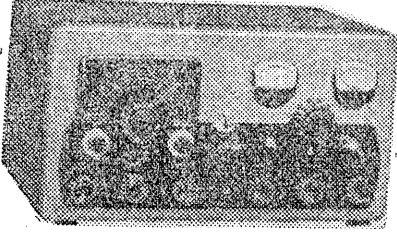
Tr1 = OC44

Tr2 = OC45

Tr3 = OC71

Kulaklık: 1k Ω miknatışlı

NOT: 120 X 120 pF değişken kondansatör bulamıyanlar Osilatör bobini ile anten bobini mevcut değişken kondansatöre göre ayarlamalıdır.



Vericiler ve Prensipieri

6

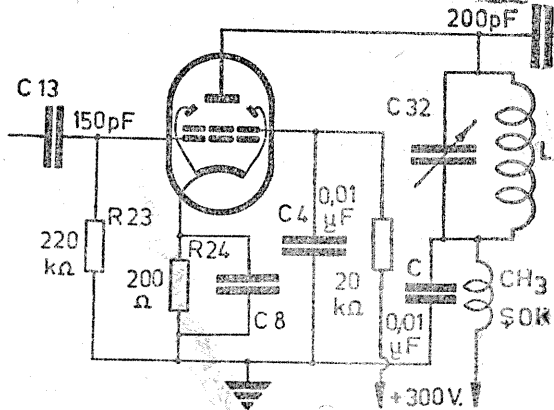
Dündar SABİS
Elektronik Tek.
TRAC Üyesi

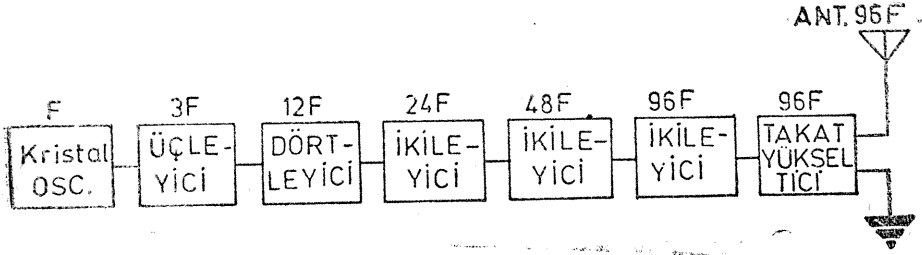
Geçen sayımızda elektron kuplalı bir osilatör ve C sınıfı güç yükselteç katından ibaret C.W. (A1) dalga neşriyatı yapan bir verici izahatı vermiştik Bu cihaz hem V.F.O. ve hem de kristal kumandalıydı. Çıkışta ses tonunun iyi ve temiz olabilmesi için osilatör frekansının, çıkış frekansının en az yarısı kadar olması lâzımdır. Bir çok amatör vericileri tetkik edilirse bu hal görülr. Bundan başka bir yükselteç, osilatörün esas temel frekansında çalıştırılırsa ızgara ve anot devreleri aynı frekansa ayarlanmış olduklarından, bizzat yükselteç tübünün içinde osilatörün göndermiş olduğu ikaz frekansından başka olarak bir osilasyon meydana gelebilir. Bu ise işleri alt üst eder (Bilhassa verici yüksek frekanslarda çalışıyorsa) Buna mâni olmak için osilatör ve takat yükselteçi ayrı frekanslarda çalıştırılır veya nötralizasyon denen ve bu duruma mâni olan hususi devreler kullanılır. Bunlar ise bir amatörün canını sıkan işlerdir.

FREKANS ÇOĞALTICI KATI

Geçen sayıdaki şekil 1 de osilatör tübü olan 6V6 nın anodu üzerinde VFO veya kristalin esas frekansından başka bu fre-

kansın 2 misli olan 2 nci hamonik 3 misli olan 3 üncü harmonik, 4 misli olan 4 üncü harmonik, mevcuttur. Bunların numara sayısı çoğaldıkça güçleri (tesirleri) gitgide azalır. Biz burada sadece 2. harmonikle ilgileneceğiz. Ötekileri ile daha sonra meşgul olacağız. Bu iki misli frekans yükselmesi osilatörün takat yükseltecine vereceği sürücü gücü, temel frekansa göre azaltır. Bu az kuvvetli olan 2 nci harmoniğin takat yükseltecine vereceği güç, takat yükselteci-





ni tam mânasıyla ikaza kâfi gelemeyebilir. Buna engel olmak için bu iki kat arasına frekansı iki misli yapıp takatını yükselten bir frekans çoğaltıcısı (Dublör) katı koymak lazımdır. İyi bir frekans çoğaltıcısında şu üç önemli şart mevcut olmalıdır.

1 — Yüksek ızgara ikazı 2 — Yüksek ızgara polarması 3 — İstenilen harmoniğe ayarlı bir anot tank devresi.

Eğer bir verici tübü belirli bir tarzda çalıştırılırsa anot devresinde harmonik distorsiyonu belirir. İşte bu olay dolayısıyla frekans çoğaltılması yapılabilir, istenilen harmonik frekansı doğru olarak ayar edilen bir devre ile seçilir. C sınıfı çalışma şartlarında bir tübün çıkışı büyük mikyasta distorsiyona uğratılmış olduğundan frekans çoğaltıcıları genel olarak bu şekilde çalıştırılır. Hakikatte bazı frekans çoğaltıcılarının tüpleri herhangi bir C sınıfı yükseltecininkinden daha fazla negatif olarak polar-malandırılır. Bundan maksat mümkün olan en büyük distorsiyonu hasil etmektir. Böylece ızgara polarması yükseldikçe istenilen ızgara ikazı da daha büyük olur. Bunun için bir tüb frekans çoğaltıcısı olarak çalıştığı zaman normal olarak bir takat yükselteçliği yaptığı zamankinden daha az bir güçle çıkış yapar. Anot tank devresi istenilen harmoniğe ayar edilir. Anot tank devresinin volan etkisi (evvelce anlatıldığı üzere) harmonik frekansı pik püslerinin tam sinüs dalgası haline gelmesine sebep olur.

Şekil 1 bir 6L6 tübünün Dublör katı olarak çalışmasını göstermektedir. Devreyi inceleyecek olursak: Osilatörün meydana getirdiği RF akım C 13 kondansatörü üzerinden tübün ızgarasını besler. Bu besleme

akımını R23 ızgara kaçak direnci üzerinde negatif bir D.C. gerilim bırakır. İşte bu gerilim tübü C sınıfı (veya daha öteye) bir çalışma noktasına sürükler. Böylece yüksek ızgara polarması meydana gelmiş olur. Osilatör tüb çalışmadığı zaman ızgara polarması ortadan kalkar. Tübün içinden oldukça büyük bir akım geçmeğe niyetlenir. Fakat katodunda bulunan R 24 direnci derhal bir koruyucu polarma meydana getirir bu yüzden tüb sakatlanmaz. R 25 direnci lüzumlu ekran gerilimi (voltajı) için uygun bir gerilim düşürülmesini sağlar. C 4 kondansatörü ekran ızgarayı kütle (şasi) potansiyelinde tutar. Ekran ızgarada yüksek bir D.C. gerilim olmasına rağmen bu ızgara RF. (Radyo frekans) bakımından O (Sıfır) potansiyeldedir. Anot devresinde mevcut L 20 ve C 32 kondansatöründen ibaret paralel akortlu devre, istenilen (burada 2 nci) harmoniği seçer ve C 14 kondansatörü üzerinden müteakip devreye yollar. CH 3 RF şoku paralel akortlu devreden çok azda olsa kaçabilen zararlı RF akımlarının yüksek gerilim devresine gitmesine mâni olur. Bu bir birleşim önleyici şoktur. Bu şokla paralel rezonans devresinin birleştiği nokta RF bakımından kütle potansiyelinde (yani 0 volt) olması gerektiğinden bu hususta C 26 kondansatörü vasıtasıyla sağlanır.

Frekans çoğaltıcı katları burada anlatıldığı gibi ya çiftleyici (Dublör) ya da frekans üçleyici (Triplör) veyahutta frekans dörtleyici (Kadrüblör) olarak çalışır. Bir tek tüb ile bundan fazla frekans çoğaltılması genellikle yapılmamaktadır. Daha fazla frekans çoğaltılması istenildiği zaman birkaç devre ile bu sağlanmaktadır. Şekil 2

de blok şeması görülen bir vericide başta ki bir F frekansının sonda antende 96 ncı harmoniğinin nasıl kademelerle elde edildiğini görmekteyiz. İlerde bu çoğaltıcıları havi bir vericinin esas izahatları verilecektir.

Şimdiye kadar izahatını verdiğimiz verici kısımları bir maniple tarafından devreleri kapanıp açılan ve dolayısıyla mors alfabeti vasıtasıyla harf veya sayıları karşı tarafa gönderen tertiplerdir. Bunların verdikleri işaretler ancak bazı özel devreleri olan alıcılar tarafından alınabilir. Bildiğimiz evimizdeki radyolarla bu sinyaller alınmaz. Halbuki bugünkü vericiler sadece mors yapmayı yapmakla kalmayıp aynı zamanda söz veya müzik yayını da yapabilirler. Modüle dalgalı vericiler denen bu tip vericiler (aynı zamanda bunlara radyo telefon da denir) de RF dalga iki şekilde tādile uğratılarak ses veya müzik bunlar üzerine bindirilir. Bunlardan biri bu devamlı dalganın genliğini (amplitüdünü) değiştirir, diğeri ise frekansını. Brinci metoda AMPLİTÜD MODÜLASYONU ikinci metoda FREKANS MODÜLASYONU denir.

AMPLİTÜD MODÜLASYONU : Hemen hemen bütün telsiz telefon vericilerinde kullanılır. Amplitüd modülasyonu, bir vericinin RF çıkış şiddetinin iştirilebilir bir tarzda yani ses frekansında değiştirilmesi

diye tarif edilebilir. Başka bir deyişle RF enerjisi güç bakımından ses frekansına göre artmak veya azalmak zorundadır. Eğer ses frekansı yüksekse RF enerjinin amplitüdü ses frekansının alçak olduğu zamankinden daha hızla değişmelidir. Eğer ses hacmi (ses volümü) bakımından ses frekansı notunun tonu yüksekse RF enerjisi ses frekansı notu tonunun yumuşak olduğu zamankinden daha büyük bir yüzde ile artıp azalmalıdır. Böylece RF değişiklikleri her bakımdan ses frekansı değişikliklerine tekabül etmelidir.

(Devamı gelecek sayıda)

Vericiler ve Prensipleri No. 5 için (T-32) tashih

Şekil: 1 de:

75 μ F	75 pF olacak
50 μ F	50 pF »
100 μ F	100 pF »
150 μ F	150 pF »
250 μ F	250 pF »
0,05 μ F	5 kpF »

C3 kondansatörünün sol tarafındaki manipleyi kısa devre eden hat olmayacak.

Şekil 2 de

Değişken kondansatör 100pF, diğerleri 5000 pF olacak.

0—10 mA lık ampermetrenin öteki ucu sağ taraftaki — B ucuna bağlı olacak.

* Mecmuamızı elde etmenin en emin yolu **ABONE OLMAKTIR**. Abone yalnız Cemiyetiniz tarafından yapılmaktadır. Yıllık (12 nüsha) abone bedeli yalnız 40 liradır. Posta, Banka havalesiyle abone olabilirsiniz.

ELRA

A. GALİKO

**ÖLÇÜ ALETLERİ, RADYO LÂMBALARI VE BİLÜMUM
TRANSİSTÖRLÜ RADYO MALZEMELERİ**

TOPTAN — PERAKENDE

Şişhane Büyük Hendek Cad. No. 97

Karaköy — İstanbul

Telefon: 49 62 94

TRIODE (Triyot) Tüplerinin Sabiteleri

Yazan: Muzaffer AKANLAR

Aşağıdaki şemada da açıkça görüleceği gibi bir triyot tübünün karakteristiği I_a , V_a , V_g nin değişmelerine göre tayin edilir. Ancak bu üç mütehavvil faktörün birden kontrolü zor ve hatta imkânsız olmasına göre tecrübelerde bu mütehavvillerden bir tanesi sabit (Parametre) olarak bırakılır diğer ikisinin tahavvülleri tetkik edilirse üç türlü eğri elde etmek kabildir. Elde edilecek bu eğrilere Transfer Eğrileri diyoruz.

Her grafikte müteaddit çalışma noktalarına göre bir grup elde edilebileceğine göre bu gruplardan herhangi birisi malûm olsa bunun ianesiyle diğer iki grup eğriyi bulmak kabildir. Ekseri ahvalde yukarıda sözü edilen eğri gruplarıyla uğraşmak biraz komplike ve hatta zor olduğundan bunların yerine Lâmba kataloglarında triyotların sabiteleri verilir. Kataloglarda verilen bu sabiteler sayesinde lâmbaları istenildiği şekilde kullanmak kabıl olur. Her triyod lâmbanın üç tane sabitisi vardır bunlar:

1 — EĞİM dirki İngilizce kataloglarda bu (Pente) veya (Mutual Conductence) diye gösterilir. Türkçe katalog ve kitaplarda bu sabiteyi (S) ile gösteriyoruz.

2 — İÇ DİRENÇ olup buna fransızlar (Rezistance Interne), İngilizler (Plat Re-

zistance) demektedir ki biz kitaplarımızda bunu (R_i) ile göstermekteyiz.

3 — Üçüncü sabite AMPLİFİKASYON KATSAYISI dır ki bütün dillerde bu (μ) ile gösterilir.

Bu sabiteler ma'ûm ise triyod tüplerinin bütün hesaplarını yapmak kabildir. Şimdi bu sabiteleri ayrı ayrı ve daha etraflı bir şekilde izaha çalışalım.

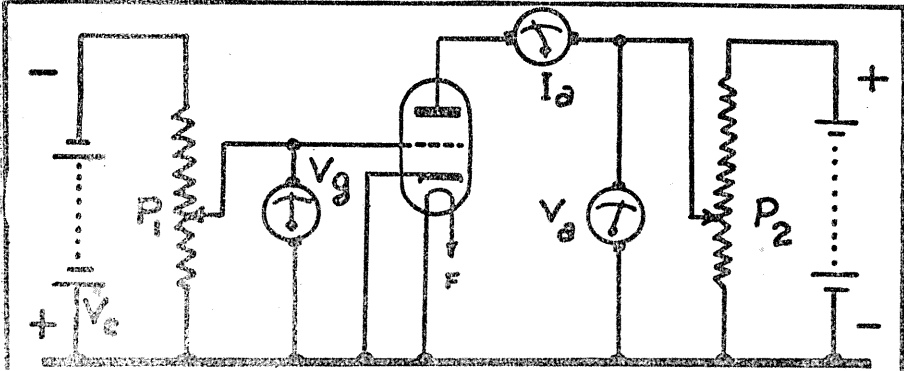
EĞİM :

Şekle dikkat edilirse aşağıda tarif edeceklerimizi kolayca takip etmek mümkündür. P_2 sabit tutulsun ve P_1 muhtelif kıymetler alsın. Tabii bu değişmeler Anod akımının değişmesi demektir. V_g nin bir voltluk değişimine karşı I_a nın değişecek kıymeti her tüb için ayrı ve sabittir. İşte sabit olan bu kıymete EĞİM diyeceğiz.

Bu tarifimizi bir misal ile izaha çalışalım:

Bir tecrübe yaparak 6J5 tübünü tetkik edelim ve bu tübü yukarkı şamaya göre monte edelim. $V_a = 200$ Volt ve sabit olsun. Iskara gerilimi — 5 volt iken $I_a = 12$ MA. olduğunu görüyoruz.

Şimdi bu, — 5 Voltu arttırıp eksilterek tecrübeler yapalım. Meselâ $V_g = -6$ volt olacak şekilde potansiyometreyi ayarlıyalım,



anod akımı bu hale göre bir miktar azalacak ve meselâ $I_a = 9$ MA kıymetini aldığını farzedelim.

Bu tecrübeye görülyorki anod akımları arasında (-3) MA ilk bir fark oluyor.

Bu tecrübe neticesine göre S eğimini

$$S = \frac{3 \text{ MA}}{1 \text{ Volt}}$$

ile ifade etmek kabildir.

Burada S eğimini ne ile ifade edebileceğimizi düşünelim. Bunu tetkik etmeden evvel S eğiminin umumi ifadesini yazalım bu;

$$S = \frac{\Delta I_a}{\Delta V_g}$$

olarak yazılabilir.

Bunun neticesinin kısaca A/V olacağı görülmüş. Biz V/A yı (Q) ile gösteriyorduk halbuki burada A/V karşımıza çıkmaktadır. Demek oluyorki bu iki kıymet birbirinin aksi oluyor bu hal göz önünde bulundurularak Amerikalılar bu birime Ohm'un tersi olan Mho, Almanlar ise buna Siemens diyorlar.

Şu hale göre mA/V alınırsa Amerikalılara göre bu μMho , Almanlara göre de Milli Siemens ile kıymetlendiriliyor.

Yukarda 6J5 lâmbasını tetkik ederken $S=3$ bulmuştuk bu neticeyi yukarki birimlere göre ifade edersek:

$$S = 3000 \mu\text{Mho} = 3 \text{ Milli Siemens}$$

olarak gösterilebilir. Her tübün çalışma noktasında bir eğrisi olup bu eğriler o nokta için sabittir. Halbuki ki bir tübün müteaddit çalışma noktaları olduğuna göre çizilecek grafikte bir grup eğri elde edilebilecektir.

Tecrübe neticesi çizilen bu eğrilerin üzerindeki herhangi bir çalışma noktasındaki eğimi bulmak için, o noktadan eğriye bir mümas (Tanjant) çizmek kâfi gelir.

İÇ DİRENÇ :

Tübün iç direncini tayin için şamadaki P_1 potansiyometresini sabit bırakıp diğer potansiyometre ile oynayacağız. Bu potansiyometrenin sabit kalması demek V_g nin sabit olması demektir. Bu durumda V_a yı değiştirmiş olacağız. Bu tahavvüle göre I_a nın değişme miktarını tetkik ederek bura-

da, V_a tahavvülünün I_a tahavvülüne nisbeti bize iç direnci verecektir. Bu ifadelerle göre söylediklerimizi formüle edersek:

$$\text{İÇ DİRENÇ} = \frac{\Delta V_a}{\Delta I_a} = R$$

V_g Sabit olmak üzere

Bu formülden de anlaşılacağı üzere iç direnci biriminin Ohm olması iktiza eder ve bu birim Ohm veya Kilo Ohm olarak ifade edilir.

İç dirençler umumiyetle lâmbalarda 500 Ohm ile 100 Kilo Ohm arasında tahavvül eder. Çıkış tüplerinde bu direnç küçük olur.

AMPLİFİKASYON KATSAYISI :

Bu sabiteyi (μ) ile göstermişdik. Tarifine gelince: ıskara gerilimindeki 1 Voltluk bir fark için Anotta yapılması icabeden gerilim farkıdır. Tabii bu tecrübeye akım sabit kalmaktadır. Daha umumi olarak ifade edilmek istenirse; Anod akımını sabit tutmak şartıyla, Anod gerilimindeki tahavvülün ıskara gerilimindeki tahavvüle nisbeti diye tarif edilebilir. Bu son ifadeyi formüle edersek:

$$\mu = \frac{\Delta V_a}{\Delta V_g} \quad I_a \text{ sabit}$$

formülünü elde ederiz ki burada dikkat edilirse kesrin hem sureti ve hem de mahreci aynı birimi ifade ederki bu neticeyi herhangi bir birim olarak değil bir nisbet olarak vermektedir. Şu halde bu katsayının birimi ve işareti yoktur. Zaten isim olarak da kat sayı denilmektedir. Bu kat sayılar ekseriyetle kesirli değil tam bir sayı olarak kataloglarda verilmektedir.

Şimdi bu sabitelerden iki tanesi verildiğine göre üçüncüsünü bulmak mümkündür.

Bütün yukarda verilen malûmattan

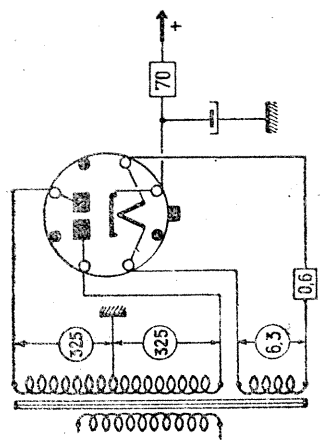
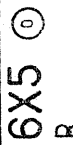
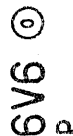
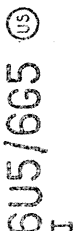
$$\mu = S \times R_i$$

yazmak kabildir, buna göre de:

$$S = \frac{\mu}{R_i} \quad \text{ve}$$

$$R_i = \frac{\mu}{S}$$

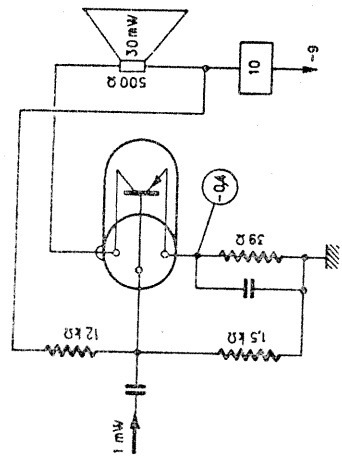
i hesaplamak mümkündür.



Société des Editions RADIO'nun yayınladığı:
"RADIO TUBES" Adlı Kitaptan seçilerek alınmıştır.

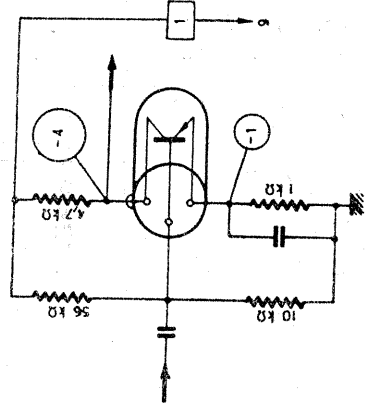
2N 609
BF

$\beta = 90$
 $GP = 35 \text{ dB}$



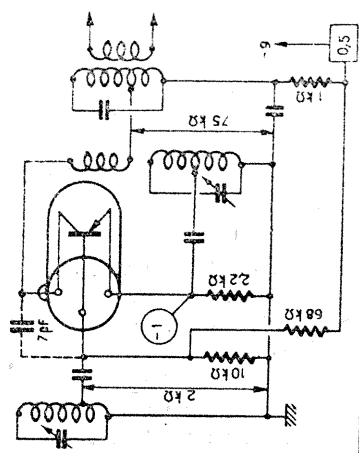
2N 612
BF

$\beta = 25$



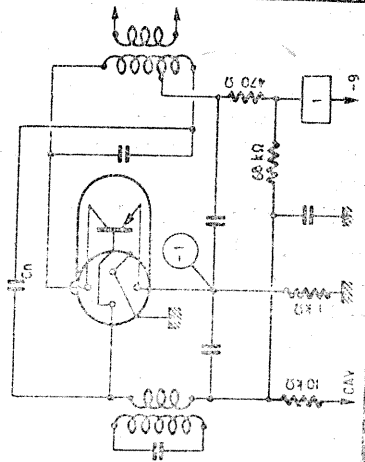
2N 617
Conv. < 2 MHz

$\beta = 15/470$
 $GC = 30 \text{ dB}$



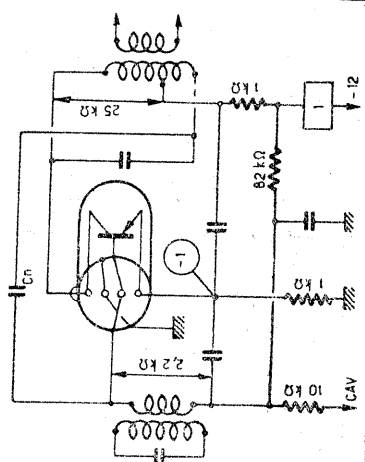
2N 624
12.5 MHz

$\beta > 20$
 $GP = 22 \text{ dB}$



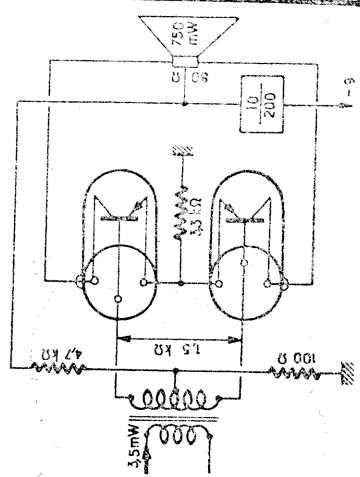
2N 641
MF 470 kHz

$\beta = 60$
 $GP = 40 \text{ dB}$



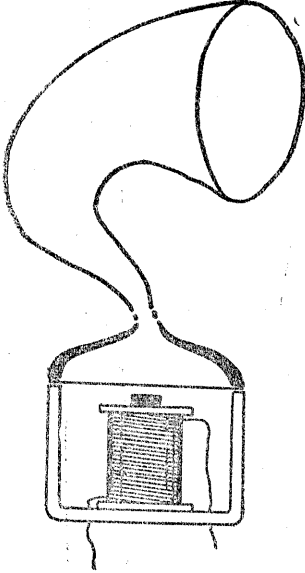
2N 652
BF

$\beta = 120$
 $GP = 24 \text{ dB}$



Société des Editions RADIO'nun yayınladığı:
«RADI TRANSISTORS» Adlı kitaptan seçilerek alınmıştır.

Yazan : Celâl AKASOY
TRAC Üyesi



Şekil : 103

V — Bir teneke parçacığı için oldukça ağır bir iş..

A — O zamanki teknisyenler de bunu farketmiş olacaklar ki, teneke parçacığının iki işini ayırmışlar. Yeni bir hoparlör tipi meydana çıkmış (Şekil 104) B u tip hoparlörde teneke zara yalnız titreme ödevi verilmiş. Teneke raptedilen bir çubuk tirsesimi bir huniye aktarır. Huni de titriyerek havayı dalgalandırır.

V — Bu huni neden yapılmış?

A — Kâğıt veya ona benzer bir malzemen..

V — Peki neye bu hoparlörü de eskiler sınıfına soktun Şimdikiler öyle değil mi?

A — Kâğıt huninin, yahut aynı anlama gelen (KON) dan başka benzerlik yok. Bu tip

hoparlörün bir kusuru var. Ses genliği yükselince teneke mıknatıs çarpar.

V — Biraz daha mıknatıstan ayırınca olur biter. Ne var bunu düşünecek?

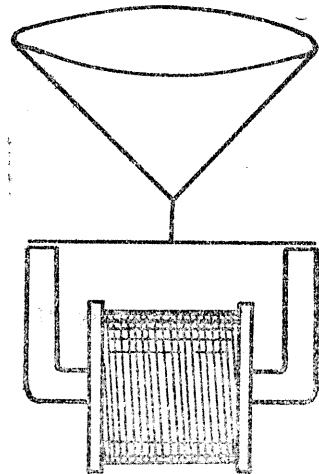
A — Evet ama, bu sefer de mıknatıs tenekeден uzaklaşmış olur. Mıknatıslanma az olunca, mıknatıs tenekeyi etkileyemez olur.

V — Anlaşıldı.. Başka bir tip hoparlörden bahsedeceksin Öğrendim artık taktığını. İlk önce zorluk çıkarıyor, sonra hal yolunu gösteriyorsun. Haydi üzme beni.. söyleyiver.

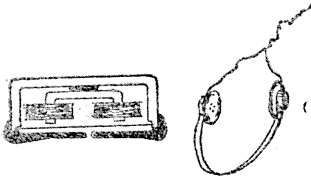
A — Dur... Dur... Acele etme... Anlaşıldı söyleyeceğim. Ama daha evvel sana KULAKLIKLER'dan bahsedeyim.

V — Öyle ya... Onlar da elektriği sese çeviren aletler.

A — Bütün iki kulağa birden takılan, 2000 - 4000 hattâ 8000 empedanslı kulaklıklar aynı şekilde çalışırlar. (Şekil 105) İçinde ufak U şeklinde bir mıknatıscık vardır. Mıknatısın iki koluna iki minik bobin sarılı. Akım bu bobinlerden geçerken mıknatısın



Şekil : 104

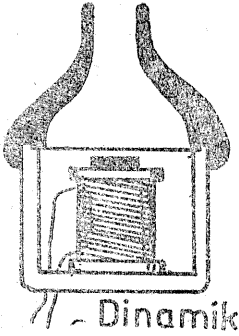


Şekil : 105

şiddetini artırır, karşısındaki teneke zarfı daha fazla çeker. Mıknatısın az veya çok çekmesiyle teneke titrer ve ses verir.

V — Ya minik, kulak içine takılanlar?

A — İki tiptir. Bir tanesi aynı prensiple çalışır. Yine mıknatıs, bobin, teneke levhacık vardır (Şekil 106) Hakat her şey o kadar küçük yapılmıştır ki kulak boşluğuna sokulabilir.



Şekil : 106

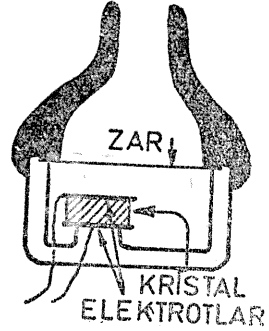
V — Minik kulakların ikinci tipi nasıl çalışır?

A — Onların çalışma prensibi büsbütün başkadır. İki kelimeyle anlatayım. Tabiatta bulunan bazı kristaller sıkıştırılınca elektrik üretirler. Aksine alternatif akım görünce de titrerler. (Kristaller hakkında daha fazla bilgi için TRAC 9. sayı 46. sayfaya ve TRAC 30. vericiler ve prensipleri yazılarına bakınız.) Sıkıştırılınca elektrik üretmeleri olayından Kristal mikrofonlarda yararlanılır. Alternatif akım görünce titremeleri özelliği başka işlerde kullanılır. Bunların bir tanesi de kulaklıktır. Bu tipe KRİSTAL KULAKLIK derler (Şekil 107)

V — Çok ilginç... Lâf lâfı açıyor... Hoparlörden kulaklığa, derken kristallere...

mikrofona iş uzuyor da uzuyor.

A — Burada sana işin ESAS'ını anlatıyorum için lâkırdıyı kısa kesiyorum. Yalnız DİNAMİK kulaklıkların empedansının düşük kristal kulakların ise PEK YÜKSEK olduğunu öğren yeter.



Şekil : 107

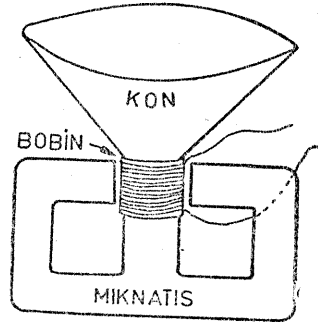
V — DİNAMİK mi? O ne demek?

A — Anlattığım gibi, bir mıknatıs karşısındaki tenekeyi titretirse o tip hoparlör veya kulaklığa ELEKTRO - DİNAMİK veya kısaca DİNAMİK denir.

V — Başka türlü de mi var?

BUGÜN KULLANDIĞIMIZ HOPARLÖRLER

A — Dinamik hoparlörlerin kusurlarını anlattım. Sürtünmeyi önlemek için yine elektrik ve mıknatıs olayından yararlanarak ELEKTRO - MANYETİK veya kısaca MANYETİK hoparlörleri icat etmişler. Bu tip hoparlörlerde yine bir mıknatıs var. (Şekil 108).



Şekil : 108

Bu mıknatıs ekseriya silindirik şeklindedir. Gayet az aralıkla ve mıknatısa değmeyen bir bobin kona tutturulmuştur. Bobinin iki ucu-

na alternatif akım verilince...

V — Anladım, anladım... Bobinde akımın yönüne göre mıknatıs alanı meydana gelir. Bobinin mıknatısı ile, esas mıknatısın uçları (kutupları) ters ise birbirini çeker, aynı ise birbirini iterler. Bu itişip çekişmeler bobine bağlanan alternatif akımın titreşimine uygun olur. Bobin, bağlı olduğu kon'u titreştir, ses çıkar.

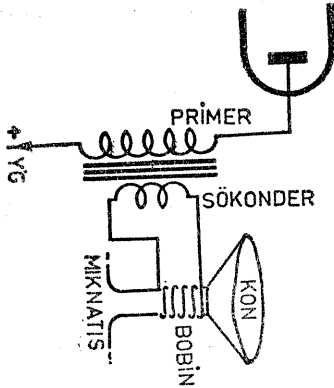
A — Bobinin meydana getirdiği mıknatısla çalıştığı içinde bu tip hoparlöre MANYETİK denir. Yalnız.....

V — Yine ne var? İşte mükemmel bir hoparlör sahibi olduk.

A — Dur acele etme... Dinle bak... Bu oynayan bobinin çok hafif olması lâzım. Ağır olursa hantallaşır kolay hareket edemez. Bu yüzden bobin bir katlı, en fazla iki katlı sarılır. Ağırlaşmasın diye de gayet ince tel kullanılır. İnce ve az turlu tel son çıkış tübünün anot akımı devresine bağlanınca (Şekil 101) bu bobinin teli yanar.

V — Eyvah... Kullanamayacağız demek bu güzelim hoparlörü?

A — Ne münasebet... Yalnız tedbir alacağız o kadar. Bak şu çizdiğim şekle (Şekil 109).



Şekil : 109

Şekilde, 101. şeklin son tübünün plâkının nasıl yüksek gerilime bağlandığını görüyorsun.

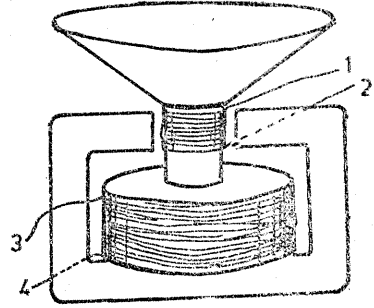
V — Evet... Bir transformatörle.. Yahu tamam. Neye evvelce akıl edemedim ben bunu? Transformatörün primeriyle anot akımı temin edilir. Plâktan çıkan titreşimler transformatörün sökonderinde aynı şekilde

titreyen, yani frekansı aynı olan bir akıma doğurur.

İkinci bobini daha az turlu sararak gerilimini istediğiniz kadar düşürünüz. Gerilim azalınca da hoparlörün bobini yanmaz.

A — Seni tebrik ederim. Günden güne açılıyorsun.

V — Daha açılmıyayım mı ağabey. Radyonun Esaslarını öğrendim bitti... Artık ho-



Şekil : 110

parlörü de taktık, sesini çıkarttık, daha ne istiyorum.

A — Ben sana bir şey diyeyim mi? Kısaca ELEKTRONİK dediğimiz bilgi öylesine geniş ki, Radyo onun cılız bir dalgısından ibaret. İşin kötüsü (ÖĞRENDİM) derken başlıyor.

V — Beni korkutuyorsun...

A — Seni korkutmak için söylemiyorum. Meselâ İstanbul Radyosunun bazen Japonya'da dinlenebildiğini biliyor musun?

V — Alay mı ediyorsun ağabey... Daha bizim Anadoludan doğru dürüst duyulmayan, taa Japonyadan nasıl duyulur?

A — Onu bir başka konuşmamızda anlatırım. Sana hoparlörler hakkında üç beş çift akırdı edeyim ister misin?

V — Tabii memnuniyetle.

A — Hoparlör bobini ile mıknatısın kuvvetli itişip çekişmesi iki büyüklüğe bağlı. Birincisi bobinin turlu adedi. İkincisi mıknatısın kuvveti. Bunların mümkün mertebe birbirine yakın olması lâzım. Bobinin turlu adedini artırmak mümkün olmayınca geriye yalnız mıknatısın kuvvetlendirilmesi kâr.

V — Hiç mıknatıs kuvvetlendirilir mi?

A — Tabii... Sararsın bir kuvvetli bobin. Geçirirsin içinden doğru akımı, mıknatıs kuv-

vetlenir. Eskiden, hoparlör mıknatısı için çeklik yapacaklarına nispeten ucuz ve kolay elde edilen demirden yapılırdı orta çekirdek. Sonra bir bobinle kuvvetlendirilirdi.

V — Böyle bir hoparlörün dört ucu mu olurdu?

A — Evet. İki kon'a bağlı bobinin ucu, ikisi de mıknatıslama bobinin uçları. (Şekil 110). Bu ikinci bobine UYARMA, İKAZ yahut (Excitation = Eksitasyon oku) bobini derlerdi. Mıknatısı uyarmaya yarardı.

V — Peki bu kadar doğru akımı nereden bulurlardı.

A — Hazırı var. Yine 101, şekildeki, besleme katının filtre bobini (şok) var ya..... Onun yerine hoparlörün uyarma bobini bağlanırdı.

V — Oh... ne âlâ... Bir taştta iki kuş... Hem düz akımı filtre et, hem de mıknatısı elde et...

A — Evet ama bunun da kusurları var. Bir kere hoparlörün 4 teli var... Uzaklara çekilmesi güç. Bu uçlarda yüksek gerilim var: Tehlikeli... Üçüncüsü yalnız Uyarma bo-

bini-yanınca hoparlörün öteki bobini sağlam bile olsa işe yaramaz duruma geçer, dördüncüsü hoparlör ağır olur.

V — Yeter... Yeter... Bu kadar kusur yeter. Şimdi ne yapıyorlar?

A — Teknik ilerledi. Gayet kuvvetli mıknatıslar yapma yolunu buldular. Yeni hoparlörlerin mıknatısı yepyeni ve çok mıknatısı toplayabilen yeni bir alaşımdan yapılıyor.

V — Ne işler yahu... Seninle her konuşmamızda tonla mesele çıkıyor ortaya... Bir şey değil bana keşfedecek bir şey bırakmamışlar. Hepsi de hallolmuş..

A — Sen öyle belle... Peki her gün yapılan yeni yeni keşifler nereden çıkıyor? Bu kadar çalışmaya Süper heterodin sistemi hâlâ yerinde sayıyor. 40 sene evveli neyse, en modern alıcıda da aynı. Hoparlörler küçüldü, ama sesi berbatlaştı. Bütün, ince ve kalın sesleri verebilen minik bir hoparlör yapılamadı... Haydi buyur sen keşfet bunları.. Hem senin, hem yurdunun namı dünya ölçüsünde yayılsın... Nasıl var mısın?

V — ???!.....



ŞAHİN AYYÜCEL

8, 9, 10, ve 11/12. Sayılı Mecnualarımızın yeniden basımı için bizi finanse eden Elektronik Malzeme Satıcısı Sayın Şahin Ayyücele Cemiyetimiz adına teşekkürü borç biliriz.

ŞAHİN AYYÜCEL

Elektronik Malzemeleri

Satış yeri Selânik pasajı

Karaköy — İstanbul

TRAC

* GEÇEN SAYIMIZ

Mecmuamızın 32. sayısının yüzde kırk beşini ATÖLYE ve ELEKTRONİK sayfaları kaplıyordu. Yani mecmuamızın yarısı yapılabilecek şemayla doluydu. Bir ikisi istisna edilirse hiçbir batı dilinde çıkan mecmuada bu zenginlik yoktur. Eiliyorsunuz değil mi?

ELEKTRİĞİN İLETİLMESİ (2)

VAHİT AKŞİT TRAC ÜYESİ

Geçen yazımızda, bir iletkene tesir eden dört ana faktörden bahsetmiştik.

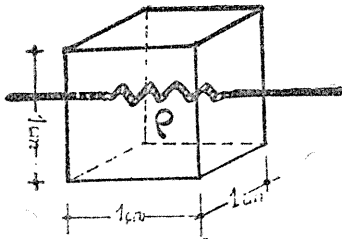
Bu faktörler iletkenin elektrik akımına karşı gösterdiği direnci meydana getirirler. İletkenlerin, direnç özelliğinden faydalanılarak yapacağımız aletlerde kullanılışına üzere çeşitli cins ve biçimlerde ve çeşitli güçte özel dirençler imâl edilmektedir. Elektronik devrelerinde genellikle karbon veya telden yapılmış dirençler kullanılır. Bütün dirençler hem doğru akıma, hemde radyo frekanslı alternatif akımlara karşı aynı direnç değerini gösterirler.

Bir iletkenin, yapıldığı maddenin cinsi, uzunluğu ve kesitinin bilinmesi pratikte bizim birçok müşkülümüzün halline yarar. Bunları bildiğimiz taktirde meselâ, 550 metre boyunda 0.30 luk bir bakır telin direncini hesap edebileceğimiz gibi, direnci 30 Ω olan 0.25 lik telle sarılmış bir transformatorünün primer devresindeki tel uzunluğunu 'a hesap edebiliriz.

Böyle bir mesele karşısında evvelâ iletkenin yapıldığı maddenin cinsini bilmemiz lâzım gelmektedir.

Evvelce anlattığımız gibi her maddenin elektrik akımına karşı gösterdiği direnç aynı değildir. Meselâ, her kenarı 1 cm. olan bir küp yapsak bu küpümüz bakırdan olsa, yine her kenarı 1 cm. olan demirden bir küp yapsak her iki kübün karşılıklı yüzeylerinden okuyacağımız direnç değeri birbirinin aynı değildir. (Şekil: 1).

Bu küplerde okuduğumuz direnç değeri o maddenin ÖZDİRENCİ dir. Kısaca öz direnç,



her kenarı 1 cm. olan bir küpün, karşılıklı yüzeyleri arasındaki dirençtir. Öz direnç eski yunan alfabesindeki (Ro rho-ro)* harfi ile gösterilir. Öz direncin aksine ÖZ İLETKENLİK denir. K harfi gösterilir, birim olarak ohm'un ters yazılmış şekli olan MHO (mo) ile ifade edilir.

Bir maddenin öz iletkenliği (K), o maddenin uzunluğunun (l), o maddenin öz direncine (Ro) bölümüne eşit olur.

$$K = 1/Ro(*)$$

Bundan çıkan netice, öz direnci az olan maddenin iyi iletkenidir. Öz direnci büyük olan maddenin iletkenlikleri öz dirençlerinin büyüklüğüne nisbetinde azdır. İletkenlerin, yapıldığı maddenin cinsi sebebiyle ortaya çıkan öz direnç, yanında uzunluk ve iletkenin kesiti nazara alındığı taktirde iletkenin direncini hesap etmemiz mümkün olur. Şu halde bir iletkenin direncini (R), uzunluğunu (l), öz direncini (Ro), iletkenin kesitini (A) ile gösterirsek, O iletkenin direnci

$R = lRo/A$ formülü ile hesap edilir.

Bu formülde R in değeri Ω olarak bulunur. Bunun içinde hesap ameliyesinde l' in değeri cm., A'nın değeri ise cm. 2 olarak yerine konmalıdır. Metre olarak verilse bile santimetreye çevrilmelidir. Böylece, formülün tatbiki ile bilinen değerler yerine konursa formülümüzle meselâ bir besleme transformatorünün primer devresinin direncini veya tel uzunluğunu hesap etmemiz mümkün olur.

Formülün tatbikatında dikkat edilecek husus, A'nın değerini iyi hesap etmektir. Bilindiği gibi pratikte iletkenleri yalnız çapları verilmektedir. 0.25 lik, 0.30 luk, 0.75 lik bakır tel gibi. Bu durumda iletkenin kesitinin hesabı çapın karesinin π sayısı ile çarpılarak 4'e bölünmesiyle olur. Formülle ifade edilecek:

$$A = \pi D^2/4 \text{ dır.}$$

$\pi = 3.14$, D = iletkenin çapını ifade eder.

Buna göre kullandığımız iletkenin kesitini cm^2 olarak hesap edip, formülde yerine koyalım istediğimiz şeyleri hesap edebiliriz.

Öz direncin değeri, birçok iletkenler için,

(*) Ro - Yunancası bulunmadığından böyle yazıldı.

Maden	20°C de 1 cm. olarak öz direnç	20°C de direncin sıcaklık katsayısı	Maksimum çalışma sıcaklığı	Erime sıcaklığı
	Ro	(α)	(C°)	(C°)
1 Altın	2,44	0,0034	.....	1063
2 Alüminyum	2.824	0,0039	.....	659
3 Antimuan	41,1	0,0036	.....	630
4 Bakır	1,724	0,00393	260	1083
5 Bizmut	110,0	0,004	.....	271
6 Cıva	94.07	0,00072	.....	38,9
7 Çinko	5.75	0,0040	.....	410
8 Yumuşak çelik	15,9	0,0016	.....	1430
9 Sert çelik	45.7	.....	.....	.....
10 % 4 silis yumlu çelik	51,15	.....	.....	.....
11 Tranformatör çeliği	11,09	.....	.....	.....
12 Elektrolitik demir	9.98	.....	.....	1530
13 Dökme demir	74.98	.....	.....	.....
14 Gümüş	1,628	0,0038	.....	961
15 Şekilsiz karbon	3800-4100	( - )	.....	3500
16 Grafit Karbon	720-812	( - )	.....	.....
16 Kurşun	20,4	0,00387	.....	327
17 Nikel	9.97	0,005	600	1452
18 Pliğin	10.96	0,003	1500	1773
19 Tungsten	5,51	0,005	.....	3410
20 Volfram	6.25	.....	.....	.....
ALAŞIM				
1 Alman gümüşü	33,0	0,0004	.....	.....
2 Fosforlu bronz	9.39	0,0039	.....	.....
3 Krom nikel karışığı	99.100	0,0001	.....	.....
4 Manganin	48.2	0,000015	100	1020
5 Nikrom	112,2	0,00017	1000	1350

laboratuvar çalışmalarıyla hesap edilmiş, elde edilen değerler bütün uluslarca kabul edilerek, uluslararası bir kıymet kazanmıştır. Halen dünyada kabul edilen ve kullanılan rakamlardır.

Bu yazımızda verdiğimiz tabloda, en çok kullanılan maden ve alaşımlardan ibaret iletkenlerin öz dirençleri verilmiştir.

Gelecek yazımızda ısının iletkenler üzerindeki etkisini inceleyeceğiz.

* Şimdiye kadar çıkan mecmuaları üstüste yığsak 25 katlı bir apartman boyuna ulaşacağımı biliyor musunuz?.

* Eğitim görmemiş insan ruhu, işlenmemiş demire benzer, Ehlil bir ustanın eli değ-medikçe, kendine saklı olan renk ve güzellikler ortaya çıkamaz.

Addison

* Sağlam bilginin mükemmel delili, öğretme kudretidir.

Aristo

* Şu dört şeyin küçüğü yoktur : Hastalık, düşman, ateş ve borç.

* Ahlâksızla birlikte yürütülen din yemiş ağaca, dinsiz ahlâk ise köksüz ağaca benzer.

* Uykunun insan üzerindeki etkisi, kurumanın saat üzerindeki etkilerinin aynısıdır.

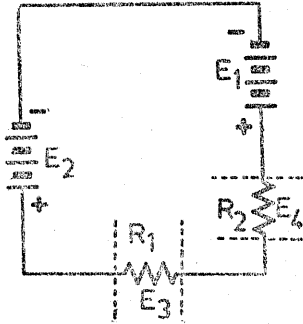
Shofen Hauer

Kirchhoff (Kirşof) Kanunları

Hazırlayan : Vahit AKŞİT
TRAC Üyesi

Kirşof kanunları, ünlü Alman bilgini G. R. KIRCHHOFF Tarafından 1874 yılında ortaya konmuştur.

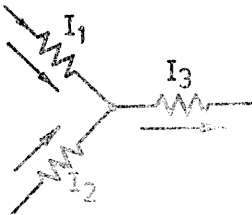
Bir devreye ikiden fazla gerilim (voltaj) tatbik edildiği zaman, devrenin çözülmesinde büyük kolaylık sağlarlar. Bu sebeple bilhassa laboratuvar çalışmalarında, meselâ Thomso-ne köprüsü ile 0,00000 Ω dan 0,1 Ω kadar sı-hatli bir ölçmeyi Kirşof kanunları yardımı ile yapabilir.



Şekil : 1

Aslında Kirşoff kanunları Om kanununun genişletilmiş bir şeklinden ibarettir.

A — BİRİNCİ KIRCHHOFF KANUNU : Kapalı bir elektrik devresinde gerilimlerin cebri toplamı sıfırdır. Diğer bir deyim ile, kapalı bir devrede, dirençler üzerindeki gerilim düşüşlerinin toplamı, O devreye giren gerilimlerin toplamına eşittir. Bu kanuna göre Şekil : 1 incelenirse:



Şekil : 2

$(E_1) + (E_2) = (E_3) + (E_4)$ Birinci Kirşof kanununun cebri ifadesi olur.

Bu ifadeyi daha iyi anlamak için bir örnek verelim:

(Bataryaların iç dirençlerini nazara almadan)

$$E_1 = 60 \text{ V.}$$

$$E_2 = 10 \text{ V. olsa:}$$

1) Devrede bulunan akımın değerini.

2) Bulunan akımın değeri ile her dirençte düşen gerilimin değerini bilmemiz icab eder. Bu kıymetleri, devrede bulunan dirençlerin Ω olarak değerlerini bilmekle hesap edebiliriz.

$$R_1 = 7 \Omega$$

$$R_2 = 3 \Omega \text{ dersek:}$$

$$(E_1) + (-E_2) = E_3 + E_4 \text{ ifadesinde:}$$

$$(+ 60) + (- 10) = E_3 + E_4 \text{ olur. Yani,}$$

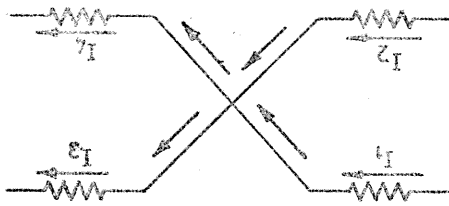
$$E_3 + E_4 = 50 \text{ V. ana güç gerilimi ortaya çıkar.}$$

Gerek E_3 gerekse E_4 ün, volt olarak değerlerini bulabilmemiz için yapılacak iş Om Kanunu tatbikatından ibarettir. Bir devre içinde, I, amper olarak akım; E_1 volt olarak gerilimi; veya E. M. K. ti ve R, ohm olarak direnci gösterirse, Om kanunu, şu eşitlikle gösterilir.

$$I = E/R \text{ Amper}$$

Şekil : 1 de, R_1 ve R_2 dirençleri seri olarak bağlandıklarına göre $R_1 + R_2$ toplam direnci verecektir. Buna göre devredeki akımı bulmak için toplam gerilimi, toplam dirence bölmek icab ediyor. Toplam gerilim 50 V. ve toplam direnç 10 Ω olduğuna göre $I = E/R$ formülünde değerleri yerlerine korsak, $I = 50/10 = 5 \text{ A}$ olarak devrede dolaşan akımın değerini buluruz. Artık, bulunan akımın değeri ile R_1 ve R_2 dirençleri üzerinde düşen gerilimlerin hesabı yine Om kanunu yardımı ile kolayca ortaya çıkacaktır. Om kanununa göre: $E = I \cdot R$ formülüne göre $E_3 = I \cdot R_1$ olur. $I = 5 \text{ A}$, $R_1 = 7 \Omega$ olduğuna göre:

$$E_3 = 5 \cdot 7 = 35 \text{ V.}$$



Şekil : 3

$E_1 = I R_1$ — formülünde $I = 5 \text{ A}$, $R_1 = 3 \Omega$ olduğuna göre $E_1 = 5 \cdot 3 = 15 \text{ V}$. çıkar. Böylece devrede bulunan R_1 direnci üzerinde 35 V. ve R_2 direnci üzerinde de 15 V. luk bir gerilim düşmektedir. $(E_1) + (E_2) = E_3 + E_4$ ifadesine göre:

$(60\text{v.}) + (-10\text{v.}) = 35\text{v.} + 15\text{v.}$ olarak 50 v. neticesi çıkar ki bu da birinci Kirşoff Kanununun izahı ve isbatı olur.

B — İKİNCİ KIRCHHOFF KANUNU : Bir devrenin her hangi bir noktasındaki akımların cebri toplamı sıfıra eşittir.

Diğer bir deyimle bir devreye giren akımların toplamı o devreden çıkan akımların toplamına eşittir.

1 amper olarak akımı gösterdiğine göre:

Şekil 2 $I_1 + I_2 = I_3 + I_4$ eşitliği ikinci Kirşof Kanununun kısaca ifadesi olur. Ancak bu kanun çok karışık hesapları gerektirdiğinden hattâ determinantla çözülmesi gerektiğinden konuyu ilerde tekrar değinmek üzere şimdilik burada kesiyoruz.

Öz Balkan Yayınları

OTOMOBİL - MOTOR KİTAPLARI :

Otomobil Ansiklopedisi (Ciltli)	30	T.L.
Motor ve Otomobil Mekaniği (Ciltli)	15	T.L.
Karbüratörler (Ciltsiz) 5 T. L., (Ciltli)	7,5	T.L.
Akümülatör Bataryaları	2,5	T.L.
1965 Otomobil Yılıhğı	15	T.L.
1966 Otomobil Yılıhğı	15	T.L.
ELEKTRİK KİTAPLARI :		
Elektrik Pratiği (Ciltli)	12,5	T.L.
REÇETE - FORMÜL KİTAPLARI :		
Sanatkârın Kitabı (Ciltli)	12,5	T.L.
LÜGATLAR SERİSİ :		
İngilizce - Türkçe Teknik Terimler Lügati (Ciltli)	30	T.L.

RADYO KİTAPLARI :

Amatörler İçin Radyo Denemeleri (Ciltli)	12,5	T.L.
Radyo Lambaları (Ciltli)	10	T.L.
Pratik Radyo Tamiri (Ciltli)	7,5	T.L.
Radyo Arızaları ve Giderilme Çareleri (Ciltsiz) 5 T.L., (Ciltli)	7,5	T.L.
Otomobil Radyoları	8	T.L.
Elektronik Esasları (Ciltsiz) 3,5 T.L., (Ciltli)	5,5	T.L.
Radyo Ölçmeleri	10	T.L.
Radyo Bobinajları	10	T.L.
Hoparlörler	7,5	T.L.
Transistor Teori ve Pratiği (Ciltli)	15	T.L.
ŞEMALAR SERİSİ :		
Radyo Şemaları Cilt 1 (288 sayfa şema)	42,5	T.L.
Radyo Şemaları Cilt 2 Fasikül 1	12,5	T.L.

ÖZBALKAN YAYINLARI

Babıâli, Cemalnadir Sok. B. Müâs Han, K. 1, No. 117 Posta Kutusu 779 — İSTANBUL

okuyucularımız



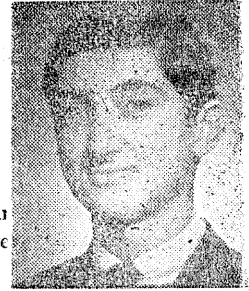
METİN ERGİN.
Abdülhak Hamit
Cadd. No: 21/6
Taksim -
İSTANBUL

AMATÖRLERİ TANIYALIM

Bir çok amatör arkadaşların ilgi gösterdikleri ve bizler için açılan bu sayfaya ben de bu yazıyla katılmak istedim.

1949 yılında İstanbul'da doğdum. Amatörlüğümün daha doğrusu bozuculuğumun ilk temelleri küçük yaşlarda iken başladı. Bayram günleri hediye edilen tren v.s. gibi mekanik olarak işleyen oyuncuları içini açar, nasıl işlediklerine bakardım. Her şeyin içine dışından daha çok ilgi duyuyordum. Ortaokulda işbilgisi derslerinde, çıkan model uçaklar yapar, bunların içine o zamanlar piyasaya yeni, yeni gelen küçük motorlardan takar uçurmaya kalkışır'dım. Pil ve motorun ağırlığı yüzünden bu uçuşların neticesinin ne olduğu malûm. Ortaokul yedinci sınıfta iken bir arkadaşın bana vermiş olduğu son sınıfın fizik kitabını karıştırırken detektörlü basit radyo alıcısını gördüm ve kısa bir zaman malzemeleri alıp, alıcıyı monte ettim. Anten ve toprağı da takar takmaz kulaklıktan il radyosunun neşriyatını zayıfta olsa duyunca nasıl sevdiğimi ancak, bu şekilde başlamış amatörler idrzk edebilirler. Bu günün gözüyle o günü düşünürsem, artık amatörliğe girmiş sayılırdım. Bundan sonra boş vakitlerimde çeşitli radyo alıcıları yapıyor, söküyor tekrar yapıyordum. Orta okul bittiği zaman tam anlamıyla bir radyo hastasıydım. O sıralarda bir radyo kursunun ilânını gördüm, istikbâlim baki-

mandan uygun buldum ve 8 ay ay Fatih Televizyon Kursuna devam ettim. Bir amatörün ilerleyebilmesi için her şeyden önce öğrenim şarttır. Bunu bildiğim için lise tahsilimi bir teknik okulda yapmayı kararlaştırdım. Böylece Maçka Erkek Sanat Enstitüsü elektronik bölümüne girdim ve şimdi 5 inci sınıfa devam ediyorum. Bugün elektroliğin her çeşit dahıyla ilgileniyorum, mümkünse tatbik ediyor ve bilgimi artırmaya çalışıyorum. Şimdilik en büyük üzüntüm 3222 sayılı demode telsiz kanununun hâlâ yürürlükte olması. Her amatör gibi bende bu kanunun değiştirilmesini dört gözle beklerken, kendimi bu konu hakkında etraflar olarak hazırlıyorum.



Fevzi Arıcıoğlu
Tahran Cad. Bahar
Apt. 31/8 Kavaklıdere
Ankara

Bu mektubumu size İlbeyi ağabeyin söylemesi ile yazıyorum. Öyle ya İngilizce bildiğime göre yabancı mecmualardan yaptığım tercümeleri size yolluyarak amatör arkadaşlara faydalı olmuş olurum. Bundan sonra bende size devamlı olarak çevirilerimi yollamaya karar verdim. Esasında bu güne kadar böyle bir şey yapmadığıma hata etmişim.

Bu mektubumda size bir şema, bir resim mi, ve birde çalışmalarından bahsedeceğim. Bunları önümüzdeki TRAC sayısında basar

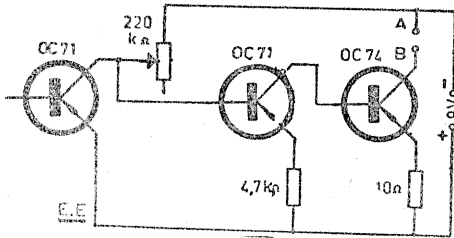
sanız çok memnun olurum.

Ben 1949 yılında Ankara'da doğdum yani şimdi 17 yaşındayım. Ankara Maarif Koleji Lise son sınıfta okumaktayım. Radyoya merakım ortaokul birinci sınıfta başlamıştı. Halâ transistorlu alıcılar üzerinde çalışıyorum. Her amatör gibi ben de ilk alıcımı di-yodlu, kulaklıklılı bir basit şema ile yapmış-tım. Fakat tabii bunu daha gelişmiş, daha tekâmül etmişleri takip ettim. En son olarak ta Ekrem Temizden aldığım 8 transistorlu kiti yaptım. Yani yukarıdanberi bahsettiğim gibi transistorlu alıcılarla aram oldukça iyi. Transistorlu alıcılar hakkında amatör arkadaşlarla mektuplaşmaktan büyük bir zevk duyacağımı bildirir, amatör arkadaşların mektuplarını en kısa zamanda beklerim...

Selamlar.....

İzmir'den Nezih ÇALIK bize aşağıdaki mektubu ve 2 şema göndermiş. Kendisine teşekkür ediyor aynen yayınıyoruz.

Bugüne kadar çıkardığınız bütün TRAC mecmualarını okudum. Birçok bilgiler edindim. Buna karşılık olarak bu işe yeni başlamış amatörlerin pratik elde etmeleri için 2 basit şemanın yayınlanmasını istiyorum. Bu şemaları yabancı mecmualardan aldım, Tatbiki çok kolay olduğu kadar gayet ucuza da mal olmaktadır.

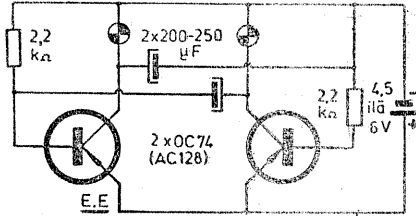


Birinci şema: Bu ışığa hassas olan bir cihazdır. 9 V la çalışmaktadır. Teorik olarak şeması şudur:

Görüldüğü gibi şema gayet basit Tr 1 in baz ucu kullanılmamıştır. Işığa hassas olacak transistor budur. Bu transistor cihazın

bulunduğu yere lehimlenebildiği gibi, cihazdan uzak bir yere de çift bir telle uzatılabilir. Fakat bu takdirde telin değişik iki renkten olması daha uygundur. Böylelikle amatör ve kolektör ayakları karıştırılmamış olur, yine bu transistorun ışığa hassas olabilmesi için üstü bir jiletle kazınarak üzerindeki boya kısmı kaldırılmalıdır. Şamadan şüphede bulmamak için kolektör tarafındaki kırımızı noktayı kazımayın. Bu transistoru satın alırken kabının maden olmamasına dikkat ediniz. Kontak AB noktaları arasında alınmaktadır. AB ye ufak bir ampul, zil veya bir röle bağlayabilirsiniz.

AYAR : Cihazın ayarı 220 kΩ luk potansiyometre ile olur: önce potansiyometre o şekilde ayarlanır ki AB ye bağlanmış ampul söner, daha sonra Tr, üzerine düşen her hangi bir gölge ampulu yakacaktır. Pil olarak 2 tane yassı 4,5 V pil kullanılmalıdır. Dirençler 1/4 Watlıktır.



İkinci şema: Göz kırpan lâmbalar (Clignotant). Bu şema ise 2 ampullü eşit aralıklarda yakıp söndürmeye yarar. 4,5 veya 6 volt'dır. Teorik şeması:

Ampuller 6V/100mA olmalıdır. Dirençler 1/4 Watlıktır. Elektrolitik kondansatörlerin değerleri yükseltilecek olursa yanıp sönmeye hızı azalır. Meselâ 250 µF kondansatörlerle yanıp sönmeye hızı daha azdır. Daha az değerli kondansatörlerle yanıp sönmeye hızı fazla laşır.

Bu iki orijinal şemayı bizzat denedim ve neticeleri çok tatminkar olduğundan bütün TRAC okuyucularına tavsiye ederim.

* Her insan kendi talihinin mimaridir. En büyük saadet hür fikirli olmaktır.

ANATOLE FRANCE

TEK TÜBLÜ ALICI

Çeviren: ERİZ OKTAR
— İZMİR

Bobin değiştirmek suretiyle Orta Dalga-
yı, 160 m, 80 m, 40 m, 31 m, 20 m, ve 15 m yi
dinlemek istemez misiniz? Hem de çok ucu-
za mal olabilecek tek tüblü bir alıcıyla..

Bu alıcıda detektör ve ses amplifikatörü katları için çift triyot tüb kullanılmıştır.

Antene gelen sinyaller, L1 bobininden (veya L2 ve L7) ibaret ayarlı devreye anten trimmer kondansatörü olan C1 yolu ile kuple edilir. Detektör katının (V1A) tesiri R1 ve C9 vasıtasıyla geliştirilir. Rejeneratif geri beslemeyi sağlamak için her bobinin 5 numaralı ayağı V1A'nın katoduna bağlanır. R2 boyunca detekte edilen sinyal volüm kontrola (R4), C13 tarafından kuple edilir. Sonra ses amplifikatörünün (V1B) ızgarasına beslenir. V1B için tesir R6 ve C15 ile sağlanır. R7 boyunca beliren şiddetlendirilmiş sinyal kulaklık JACK'ine (J) C17 ile kuple edilmiştir. Kulaklığın empedansı 3000 Ω veya daha yüksek olmalıdır.

Redresör katı transformatör T1, diod SR1, C14A - C14B ve R5 ile meydana getirilir. T1 transformatörü piyasada bulunmaz ya sarmak ya da sardırarak gerekmektedir. Pri. 220/110 V. için, sök. 125 V., 15 mA - 6,3 V., 1 A. için sarılacaktır.

Bobinler için yedi tane bozuk Oktal tüb alınır; camı kırılarak içi çıkarılır. Bobinin alt ucu ikinci, orta uç beşinci üst ve kondansatörün bir ucu sekizinci ayağa, kondansatörün diğer ucu altıncı ayağa lehimlenir. Orta dalga bobini için kondansatör kullanılmamaktadır, bu ayaklar bir tel'e birleştirilir.

BOBİNLER — L1: Orta dalga için 80 tur,

20 inciden uç çıkarılacak, kondansatör yok.

L2: 160 M için 75 tur, 20 nciden uç çıkılacak, kondansatör 47 pF.

L3: 80 M için 29 tur, 8 inciden uç çıkarılacak, kondansatör 47 pF.

L4: 40 M için 13 tur, 3 üncüden uç çıkartılacak, kondansatör 47 pF.

L5: 31 M için 12 tur, 3 üncüden uç çıkartılacak, kondansatör 27 pF.

L6: 20 M için 8 tur, 4 üncüden uç çıkartılacak, kondansatör 10 pF.

L7: 15 M için 5 tur, 2 nciden uç çıkarılacak, kondansatör 10 pF.

Bütün kondansatörler disk veya seramik,
bobinler 0,30 telden olacaktır.

Not: Electronics Illustrated January 1967 sayısından dilimize çevrilmiştir.

— PARÇA LİSTESİ —

Kondansatörler :

C1 — 4-30 pF trimmer

C2, C7 — Yazıda

C8 — 10-365 pF değişken

C9 — 100 pF

C10, C11 — 0,005 μ F

C12 — 470 pF

C13, C17 — 0,01 μ F

C14A, B — 16-16 μ F 385 V elektroliik

C15 — 10 μ F 25 V

C16 — 0,001 μ F

SO1 — Oktal tüb söketi

Dirençler :

R1 — 2,2 M

R3 — 270 k.

R3 — 50 k Potansiyometre

R4 — 1 M Potansiyometre

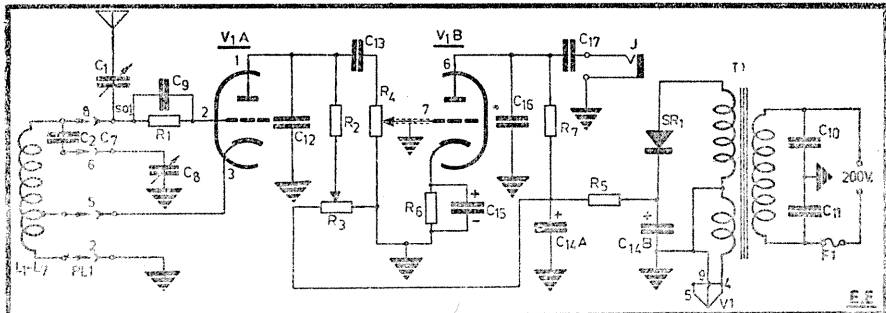
R5 — 1,8 k 1 W

R6 — 1 k

R7 — 100 k

SR1 — 750 mA, 400 PIV silikon dioda

V 1 — 12AT7 veya ECC81 triyot tüb



Lehimleme Hakkında Bilgiler

Hazırlayan İsmail ÇETİNKAYA
BOLU

Lehimleme, işe yeni başlayan kimsenin tahmin edemeyeceği kadar zordur. Dikkatsiz yapılmış lehimler sonradan bir çok arızalara sebep olur. Bu arızaların bulunması da zordur. Onun için gerek yeni bir montaj yaparken gerek tamirde lehimlere çok dikkat etmelidir. Aşağıda bazı ana kaideler verilmiştir.

ÖN — BİLGİLER :

1 — Hiç bir zaman lehim pastası ya da tuzruhu vb. kullanmayın?

2 — Daima içi reçineli tel lehim kullanın.

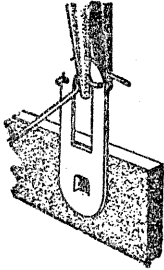
3 — 50/50 lik lehim genel olarak iyidir. Transistor ve basma devre işleri için 60/40 lik, ağır işler için 40/60 lik lehim kullanılabilir. (İlk sayı kalayın, ikinci sayı kurşunun yüzdesini verir. Kalay arttıkça lehim «yumuşar» yani erime derecesi düşer.)

4 — Genel olarak 100 Wattlık bir havya iyidir. Basma devreler için 20-30 Watt'lık, şasi lehimleri vb. için bir kaç yüz wattlık havya kullanılmalıdır. Tabanca havya dar yerlere girebilmesi ve hemen ısınması bakımından faydalıdır.

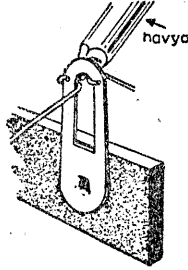
5 — Havyanın ucu daima temiz ve lehimle kaplı olmalıdır. Bunu sağlamak için, havya ısındıktan sonra ağzını ince tel fırça (tüy bırakmayan bez de olabilir) ile temizledikten sonra az lehimle kaplayıp yeniden hafifçe silin. Çok kirlenmiş havya ağzını sıcakken zımparalayıp hemen lehimle kaplayın. (Bakır sıcakta havayla temas ederse oksitlenir ve kaplanmaz). Şekli bozulan havya ağzını eğeleyerek düzeltin. Unutmayın: Ucu, Temiz ve lehimle kaplı olmayan havyayla yapılan lehimden iyi sonuç alınmaz. (Havya ucu saf bakırdan olmalıdır).

6 — Lehimlenecek tel ya da terminaller oksitsiz olmalıdır. Bunun için, gerekiyorsa hafif bir zımpara sürün. (çok ince zımpara)

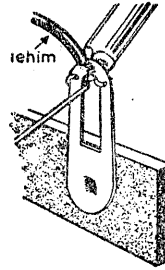
7 — Transistör bacaklarını en ucundan lehimleyin, lehimleme esnasında ısının transistöre gitmemesi için, lehim yapılan noktayla transistor arasındaki bacak kısmını bir penseyle tutun.



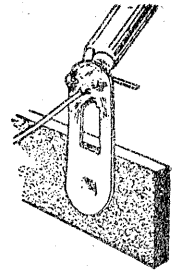
a) Telleri Kıvrır



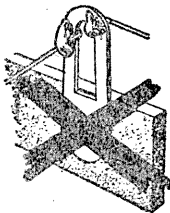
b) Bağlantı Yerini Isıt



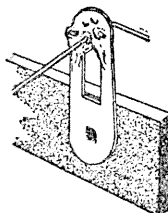
c) Lehim Ver



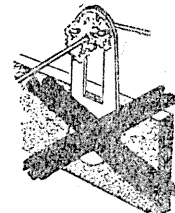
d) Havyayı biraz beklet: lehim akarsın



e) SOĞUK LEHİM
Bağlantı iyice ısıtılmadan lehim yapılmış.



f) İyi yapılmış lehim



g) SOĞUK LEHİM
Lehim iyice soğumadan teller kıvrıldıtmış.

19. Şekil lehim yapılması

Lehim yapılması:

1 — Lehimlenecek telleri, daha lehimlemeden önce mekanik olarak birbirini tutacak şekilde penseyle kavırın. (Resim a)

2 — Cihazı tezgâha öyle yerleştirinki, eriyecek lehim lehimlenmesi istenen yere doğru aksın.

3 — Havyanın ucunun yassı (yan) tarafını lehimlenecek yere sıkıca dayayın. Lehimlenecek yer iyice ısınsın. (b)

4 — Lehimin ucunu lehimlenecek yere (havyaya değil) dokundurun. (c). Önceden ısıtılmış olduğu için lehim hemen erimeğe başlamalıdır. Bu esnada havyada öbür yandan dayanmış olarak tutulmaya devam edilmelidir. Çok az yada çok fazla lehim kullanmayın.

5 — Önce lehimi, bir az sonra havyayı çekin (d). Lehim yerine gelen telleri soğuncaya kadar kıvıldatmayın.

6 — İyi yapılmış bir lehimde, lehimin yüzü düzgün ve parlak olur.

7 — Lehimin yeri iyice ısıtılmadan lehim dokundurulmuş ve çekilmiş olursa «soğuk lehim» denen lehim yapılmış olur. (e), Radyoda bir çok arızanın kaynağı soğuk lehimdir. bu halde lehimin yüzü pürüzlü ya da donuktur.

8 — Lehimin yeri iyice soğumadan teller kıvıldatılmış olursa yine soğuk lehim olur. (g) bu halde lehimin yüzü çatlak, pürüzlü ve donuktur.

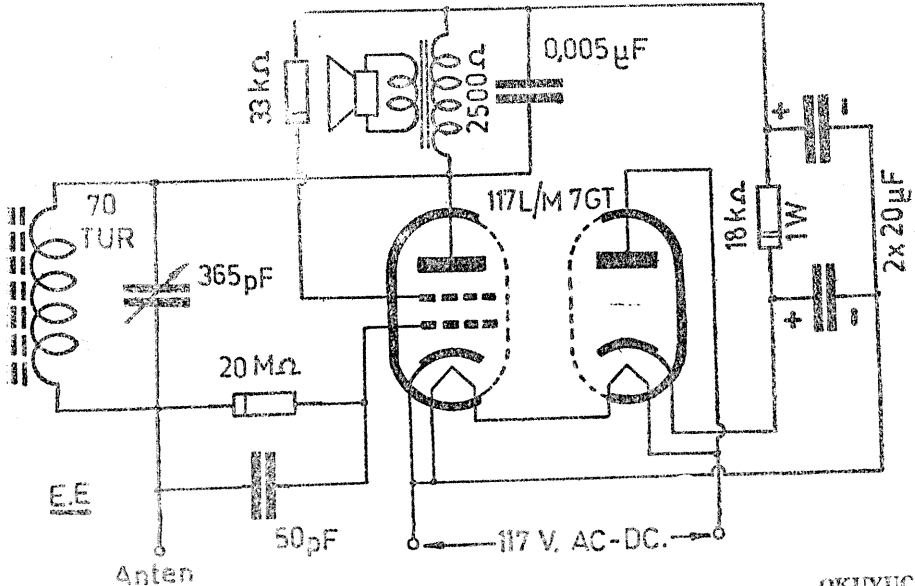
9 — Hiç bir zaman havyanın ucuna biraz lehim alıp onunla lehim yapmayın.

Basit Alıcı

Reha ONAT

Size, bu sefer bir tek tüb kullanarak yapılabilen, basit bir alıcı şeması sunuyorum. Aslında kullanılan 117L/M7GT tübü iki kısımdan meydana gelmiştir. Tübün diyot kısmı alternatif akımı rödrese etmeğe pentod kısmı ise deteksiyon ve şiddetlendirmeye yarar. Böylelikle ayrıca rödresör tübü kullanmak gerekmez. 2×20 nF (mikroforad) ve 18 K Ω luk direnç diyodun rödrese ettiği alternatif

akımı filtre eder. Bu tübün fitil akımı için ayrıca transformatöre ihtiyaç yoktur. Adından da anlaşılacağı gibi fitil 117 V gerilimle doğrudan doğruya ısınır. Alıcı fazla güçlü değildir. Normal olarak 2000 - 4000 om empedansı manyetik kulaklıkla dinlenir. Anteniniz uzun veya verici antene yakınsa primeri 2500 om olan ve sökondere hoparlörünüzün empedansına uygun bir çıkış trafosu kullanarak hoparlör de çalıştırabilir. İstasyon aranması hem 365 pF değişken, hem de bobin içindeki ferit'le yapılabilir. Eğer alıcının alıs



OKUYUCULAR

bandını değiştirmek istiyorsanız değişik değişken kondansatörleri devreye sokabilirsiniz. Bu yazıyı okuduğum Amerikan mecmuasında değişik kondansatörler değeri ve kapsadığı frekanslar şu şekilde bildirilmiş :

1600 — 900 kHz için 100 pF

900 — 550 kHz için 220 pF

1350 — 700 kHz için 180 pF

Okuyucu Mektupları

Yöneten: Celâl AKASOY

Kâmil Şamir — İstanbul Gönderdiğiniz yazıyı aldık. Teşekkür ederiz. Kurucularımızdan olan Sayın Hüseyin Önal'dan sonra bizimle ilk ilgilenen elektrik yüksek mühendisiniz. Sağduyu Sizinle daha geniş konuşmak ve bilginizden amatör arkadaşları yararlanırmak isteriz. Bir cuma günü 1900'dan sonra cemiyete gelmeniz mümkün olur mu acaba? Mümkün olmazsa sabahları öğleye kadar 279710'dan Celâl AKASOY'u arayıp görüşmenizi rica ederiz. Bekliyoruz.

Yazınıza resimleri yapılıyor 34. sayıya yetiştirebileceğimizi umuyoruz.

Fevzi Arıoğlu — İstanbul Gönderdiğiniz şemaları aldık. Acele etmenizi rica ederiz. Bir yazının mecmuaya çıkması için uzun süren bir hazırlık devresine ihtiyacı var. Siz yine yazmanıza devam ediniz. Bir kere de 32. sayımızın 21. sayfasındaki ricalarınızı okumanız yayınlama işini çok çabuklaştıracak.

Mehmet Bengisu — Tarsus Gönderdiğiniz (Elektromanyetik dalgalar yardımıyla uzaktan, özel yazı makinesini çalıştıran şemanızı (Radio teletype) aldık (TheRadio Amateur's Handbook) daki bu şema, ve buna benzer şemalar henüz mecmuamızda yer almadı. Hakkınız var. Ama, adı geçen kitapta minicik harflerle 5 sayfayı dolduran yazıdan, yalnız 3-5 satırını çevirmişsiniz. Bize daha tafsilatlı, Türk amatörünün anlayacağı genişlikte ve dille çevirip yollamanızı rica edeceğiz.

Elde edilen düz akım kulaklıktan geçip anodu beslediğinden hoparlörde yüksek gerilim vardır. Kulaklık tellerinin muntazam olmasına dikkat etmelisiniz. Bilhassa, antenin hiç bir şekilde toprakla teması olmazmalıdır. Bu alıcıyı yapacak herkese olumsuz başarılar dilerim (Tamam mı Reha?).

Tarik ARKAN TARSUS

Ahmet BAĞCI ANKARA

Sadettin KÜLTÜREL — İSTANBUL

Cengiz FIRINCIOĞLU — İSTANBUL

Mektup ve şemalarınızı aldık. Resimleri ressam arkadaş, az veya hiç olmayan yazıları yazar arkadaş hazırladığı zaman şemalarınız yayınlanabilecek. İki arkadaş ta bu kadar işin sırasında vakit ayırabilirlerse tâbif.

İsmail Çetinkaya — Bolu Bol bol azılarınızı alıyoruz. Çok teşekkür ederiz. Bol yazmanın aceleciliğinden olacak pek çok hata yapıyorsunuz. Biraz dikkatli yazsanız bu hatalara düşmeyeceğinizden eminiz. Daha az yazı, ziyayı yok, ama daha dikkatli yazı ve şemalarınızı bekliyoruz.

Mithat Aydın — Bolu Çabuk küsen bir tabiatınız var. Her yapılanın, her yazılanın ardında bir tek gayenin olduğuna inanın: Cemiyetinizin ve Türk Amatörünün yararı. Eğer sizin kadar çabuk kırılıydık, bugün ne Cemiyetten eser kalırdı ne de mecmuadan. İyi niyetlere inanınız. Yazılarınız, hele sür'atli yazınca pek mükemmel oluyor. Yalnız biraz daha okunaklı olabilse. Düşünün ki bu yazıyı bir amatör okumuyor. Mecmuaya dizmek için bir mürettep okuyor. Onun da anlamamak hakkı değil mi? Maksudımız mecmuanın sayfalarını doldurmak değil. Sizin yanlış anlamayın. Bütün gayemiz amatör arkadaşların, bulacağı enteresan devreleri, konuları, öteki arkadaşlara sunmak. Böylelikle mecmua sayfalarını, asıl sahibine Türk amatörüne açmak. Bunda büyük adımlar attık. Yeni yeni isimler çıktı ortaya. Dün ne siz bizi tanıyordunuz. Ne de biz sizi değil mi? İfade bakımından yazılarınız çok güzel. Türk Amatörlüğü sizden çok şey bekliyor. Herkesi ilgilendirecek yazılarınızı bekliyoruz.

OR-İŞ

Orhan Kiriş

BİLÜMUM CERYANLI VE TRANSİSTORLU RADYO
AKSAMI VE ELEKTRONİK CİHAZLARI SATIŞ YERİ

İstek üzerine bilûmum Radyo camı ve Radyo etiketi yapılır.
Transistorlu çanta, yeni minyatür Süper JET KİT
Çıkış ve muayyen katı bir arada. Ebat En : 6 cm. Boy : 12 cm.
Harikulâde verim.

Tel : 49 84 87 — Sicili Ticaret 88290/32861
Karaköy — İstanbul Selânik Pasajı Kat. 3, No. 34

Vedat Uras ve Ortağı

Kollektif Şirketi

- ★ POPE Lâmba, transistor ve malzemesi
- ★ VALVO Transistor, lâmba, silikon diod
- ★ SEMİKRON Yassı redresörleri
- ★ HİTACHİ Radyo lâmbası, silikon diod
- ★ ER-VA 8 transistorlu komple kit

Adres : Şehit Teğmen Hüseyin Sofu Sok. No. 15
(Eski Mertebani Sok.)



Telefon : 44 96 03 ve 44 00 57
Telgraf : VEDURAS — İstanbul