

9

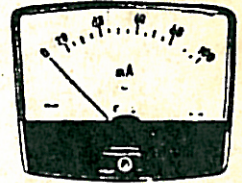
Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından
elektronik ortamda aktarılmıştır.

07.1919

cq de TRAC

RADYO-TV ELEKTRONİK

YÜKSEK KALİTE
TABLO TİPİ DC, AC,
VOLTMETRE, MİKRO,
MİLİ VE AMPERMETRELER



İTHAL ETTİK

HIOKI PANEL METER^c

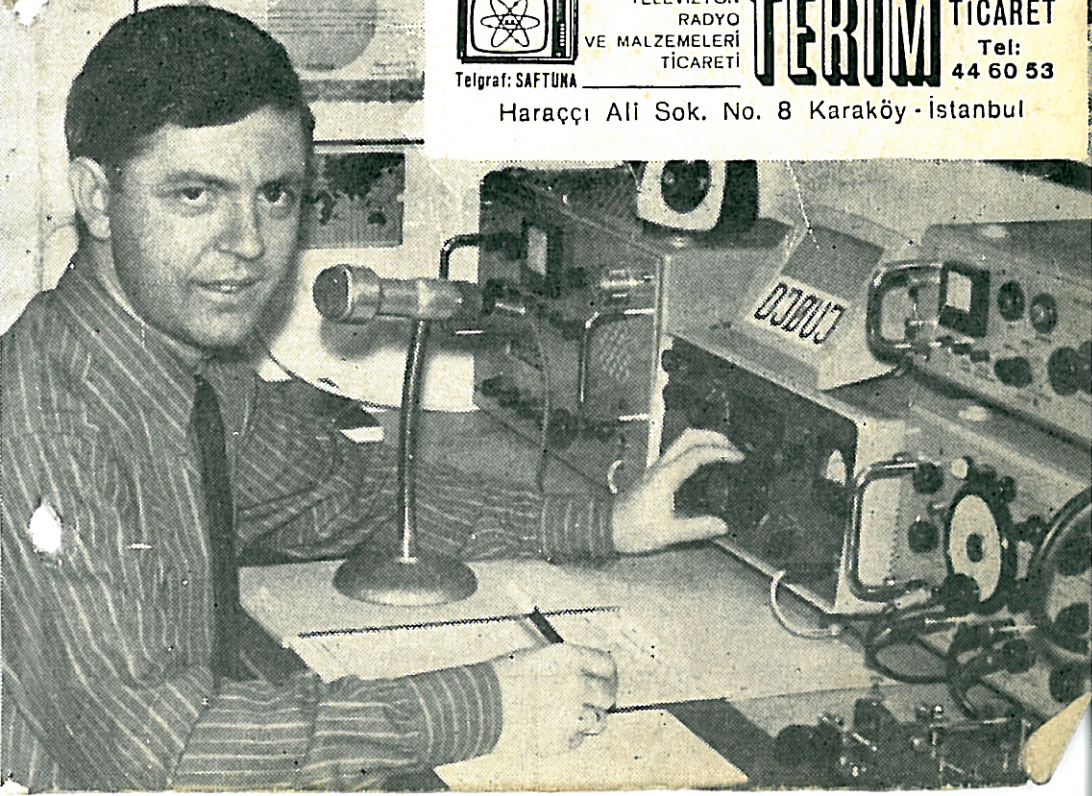


TELEVİZYON
RADYO
VE MALZEMELERİ
TİCARETİ

Telgraf: SAFTUNA

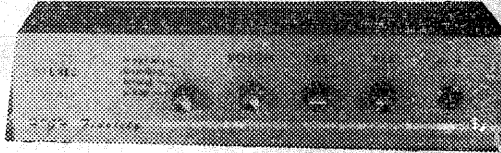
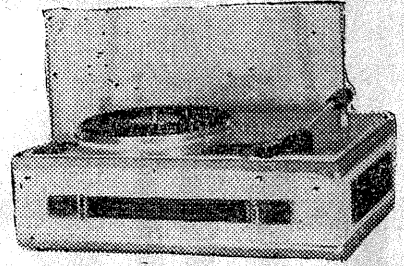
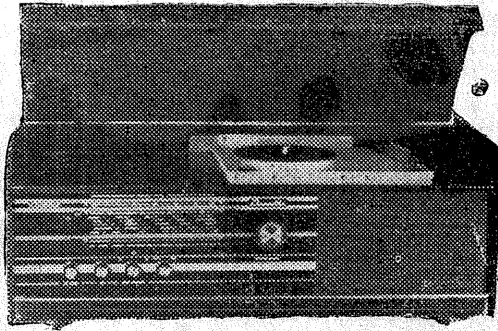
TERİM TİCARET
Tel:
44 60 53

Haraççı Ali Sok. No. 8 Karaköy - İstanbul





EKREM TEMİZ



MONO VE STEREO ÇEŞİTLİ TAKAT'TE
Hİ-Fİ TRANSİSTÖRLÜ AMPLİFİKATÖRLER
RADYO — PİKAP — KİT — BLOK BOBİN
ÇEŞİTLİ TAKAT'TE AC/DC ADAPTÖRLER
ÇANTA: RADYO, RADYO - PİKAP VE PİKAP KUTULARI
MASA : RADYO, RADYO - PİKAP VE PİKAP KUTULARI
HOPARLÖR KUTU VE KOLONLARI
HER TÜRLÜ ELEKTRONİK MALZEME VE CİHAZLARI
İLE HİZMETİNİZDEDİR

ÜSTÜN KALİTE EN UCUZ FİYAT

NOT: Ödemeli siparişleriniz en seri şekilde gönderilir.
ADRES

Mağaza Tel.: 44 84 38

Fabrika Tel.: 71 20 29

Selânik Pasajı No. 17 — Karaköy/İstanbul

VAROL RADYO

MEHMET VAROL

Radyo — Teyp — Pıkap — Televizyon
ve Parçaları satış ve tamiri
Elektrik işleri yapılır.

— A M A T Ö R L E R D İ K K A T —

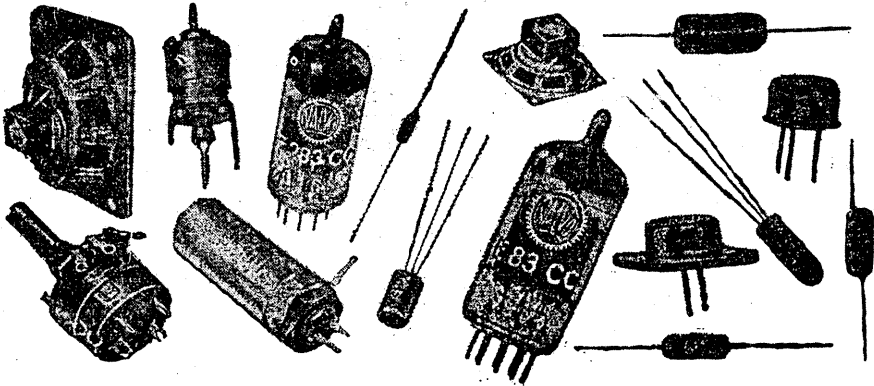
Mecmuanız TRAC'ı ve içindeki şemaların bütün parçalarını
müessesemizden temin edebilirsiniz.

Anafartalar Cad. Konya Sok. Esnaf Sarayı No. 18/7

Tel.: 24 03 81

ANKARA

RADYO PARÇALARINIZ İÇİN PARÇA
SERVİSİMİZ EMRİNİZDEDİR



ÇİHAN KOMANDİT ORTAKLIĞI

KATIRCIOĞLU HAN KAT 5 İSTANBUL

TELEFON : 27 36 51

TELGRAF : GOLDEN İSTANBUL

SAHİBİ :

Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti
adına
Dündar SABİS

MESUL MÜDÜR :

Veysel GÜLERYÜZ

MECMUA İDAREHANESİ :

Cağaloğlu, Çatalçeşme Sok. No. 46
P.K. : 699 Karaköy/İSTANBUL

FOTO :

Veysel GÜLERYÜZ

TEKNİK RESİM :

Tarhan TEMİZER

İlan İşleri ve Genel Dağıtım :

Nuri ÇİTAKOĞLU

İLAN TARİFESİ :

Ön kapak	2000 TL.
Ön iç kapak (tam sayfa)	600 TL.
Arka kapak (tam sayfa)	750 TL.
Arka iç kapak (tam sayfa)	500 TL.
İç sayfalar (tam sayfa)	300 TL.
İç sayfalar (Cm. sütunu)	10 TL.

ABONE :

Senelik (12 sayı)	60 TL.
Altı aylık (6 sayı)	30 TL.

Mecmuamızın, Milli Eğitim Bakanlığının 1/7/1968 tarih ve 6603 - 10155 6958 sayılı kararı ile Sanat Enstitüleri ve Lise öğrencilerine tavsiyesi uygun görülmüştür.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Başyazı	4
HABERLEŞME AMATÖRLÜĞÜ	
Radyo Amatörlüğü	5
Yarışma Takvimi	6
Çağrı İşaretleri Haritası	7
ATÖLYE	
Türlü Çeşitli	8
Şaka	10
TV Anten Amplifikatörü	11
Kısa Kısa	13
Düofon	15
Basit Devreler	19
Değişik Devreler	21
Piyasamızdan	23
Telsiz Kanunu	25
Marko Paşa	27
Şaka	28
Pratik TV Tamiri	29
Radyo Neden İhtiyarlar	33
Radyo Kursu	36
ELEKTRONİK	
Darbe devreleri	39
Amatör Laboratuvarı	42
5 Sual 5 Cevap	46
Kısa Kısa	48
E K	
Telsiz İşletmeciliği	1

Bilal EKMEKÇİ, TABA tarafından
elektronik ortamına aktarılmıştır.



TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİ T R A C

Genel Merkez : Cağaloğlu, Çatalçeşme Sok. No. 46
P. K. 699 Karaköy — İstanbul

TRAC GENEL YÖNETİM KURULU

- Genel Başkan :
Dündar SABİS
- Genel Başkan Yard.:
Bekir Sıtkı DİNÇER
- Genel Sekreter :
Veysel GÜLERYÜZ
- Genel Sekreter Yard.:
Bahattin FIRAT
- Genel Sayman :
Rüçhan ÖZATAY
- Hukuk Müşaviri :
Av. V. AKŞİT
- Üyeler :
Tarhan TEMİZER
Şefik ÇINAR
Murat ÇAM
Nuri ÇITAKOĞLU
- Denetim Kurulu :
Bedi EZGİ
İhsan GÜZEY
Cihan EMRE
- Onur Kurulu :
Kâmuran MENGÜ
Teoman DURAKBAŞI
Ramazan DEMİREL
Ünal AKBAL
Mustafa MÜFİT

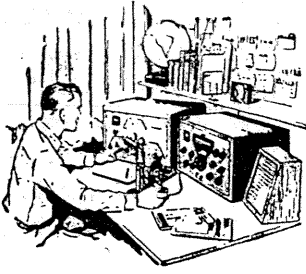
TELSİZ KANUNU

Özel kişilere, bu arada Radyo Amatörlerine (Amatör Telsizcilere) telsiz tesisatı meydana getirmek ve kullanma yasağını ihtiva eden, 1937 de kabul edilen telsiz kanunumuz bu günde aynen yürürlükte. 1950 den bu yana Genel Kurmay Başkanlığının tavsiyesi ve ısrarı üzerine bu kanunu değiştirmek için bir kaç tasarı meydana getirildi. Bunlar meclis komisyonlarınca görüşülmesine rağmen bütün komisyonlardan geçemediği için maalesef mecliste görüşülememi ve kanunlaşamadı.

Muhtelif defalar Ankara'yı ziyaretimiz esnasında görüştüğümüz sayın milletvekillerimiz senatörlerimiz, sayın Ulaştırma Bakanlarımız ve yarımcıları memleketin şimdiki ihtiyaçlarına ve teknik gelişmelerine cevap verebilmesi için bu kanunun mutlaka değiştirilmesi gerektiğini defalarca bizlere söylemişlerdir. Bu görüşmelerden kuvvet alınarak cemi yet bakımından bizce bir takım lüzumlu ön hazırlıklar yapılmıştır halinde yapılmaktadır.

Bu arada kulağımıza gelen ve işi iç yüzünü bilmiyenler tarafından çıkarılan ve aslı olmıyan laflarada şöyle bir değinelim.

(Devamı S. 25'de)



RADYO

Amatörlüğü

Derleyen: Bahri Kaçan (DJ UJ)

Cemiyetimizce kurulan SWL Servisi ve mecmuamızda yayınlanan yazılar üzerine bu konuya karşı amatörlerimiz arasında büyük ilgi uyanmıştır. Bu nedenle bu yazımızı da tekrar SWL konusuna ayırmak niyetindeyiz. Ayrıca Cemiyetimizin İstanbul'da bu aylarda açmaya hazırlandığı MORS KURSU dolayısıyla SWL çalışmalarının büyük ölçüde artacağını nit etmekteyiz.

Geçen yazımızda da belirttiğimiz gibi SWL olmak isteyen (Kısa Dalga Dinleyicisi) üyelerimize işaret numaraları dağıtılmaktadır. İlk işaret nu-

maraları TRAC Merkez ve Şubelerine ayrılmıştır. Örneğin: TA 1 001 TRAC Genel Merkezine aittir. Merkez ve Şubelerimiz kuruluş sıralarına göre işaret numaraları almışlardır. Bundan sonra sıra ile SWL olmak için başvuran üyelerimize numaraları verilmiştir. Öte yandan SWL kartları da bastırılmaktadır. TRAC Genel Merkez dinleme istasyonuna ait TA 1 001 numaralı QSL kartları bastırılmış bulunmaktadır.

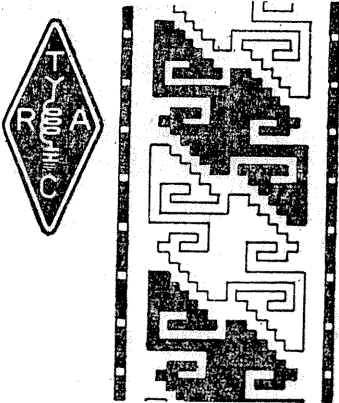
Bu konuyu kapamadan önce üyelerimizi SWL (Kısa Dalga Dinleyicisi) olmaya tekrar davet eder, bu alan

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından elektronik ortama aktarılmıştır.

TURKISH SWL STATION
of TRAC HEADQUARTERS

TA 1-001

QTH : ISTANBUL



da ilk adımlarını atan öncülerine tebriklerimizle beraber BEST DX dile-
riz.

Şimdi gerek Radyo Amatörlüğü ve gerekse SWL ile ilgili önemli bir konuyu ele alıyoruz. Daha önceki yazılarımızda da belirttiğimiz gibi her ülkenin bir Amatör Çağrı Öntakısı (Prefiksi) vardır. Amatör çağrı işaretlerinin başında bulunan bu öntakılara göre Amatör İstasyonların hangi ülkelere ait olduklarını tesbit etmek mümkündür. Ülke öntakıları ülkenin siyasî coğrafi durumlarına göre verilmiştir. Bu duruma göre aynı siyasî idarenin altında bulunan ve fakat coğrafi bakımdan ayrı ayrı yerlerde bulunan ülkelere ve adalara ayrı öntakılar verilmekte ve ayrı bir ülke olarak sayılmaktadır. Örneğin; Fransa'nın öntakısı F dir. Onun idaresi altında bulunan Korsika adası ise FC öntakısını taşımaktadır. ve ayrı bir ülke olarak sayılmaktadır. Bu şekilde dünyada 300 den fazla ül-

ke ve dolayısıyla o kadar çeşitli öntakı bulunmaktadır. Alıcı - Verici kullanma anlamı ile Radyo Amatörlüğü ve SWL çalışmalarının başlıca hedeflerinden biri de mümkün olduğu kadar fazla ülke ile temas etmek ve o ülkenin QSL kartlarını toplamaktır. Bunu teşvik etmek için bazı Cemiyetler ve Klüpler çeşitli diplomalar çıkarmışlardır. Amatörler arasında bu konuda en fazla ilgi gören diploma şüphesiz ki DXCC diplomasıdır. Amerikada bulunan DX CENTURY CLUB, DXCC diplomasını 100 çeşit ülke ile QSO yapan ve OSK kartı toplayan amatörler vermektedir. Bugün dünyada ünlü amatörler arasında dünyadaki bütün ülkelerle QSO yapmış olanlar bulunmaktadır.

Amatörlerimize ve şimdilik SWL olan üyelerimize yararlı olur düşüncesi ile dünya ülkelerinin bütün öntakılarının bir listesini gelecek sayımızda yayımlayacağız.

YARIŞMA TAKVİMİ

Tarih	Yarışma	GMT	MODE
19—20 Şubat	IARC Propagasyon araştırma yarışı	0001—2400	CW/RTTY
19—20 Şubat	ARRL Uluslararası DX yarışması I	0001—2400	CW
20 Şubat	Giant Flash RTTY yarışması I	0700—1500	RTTY
26—27 Şubat	YL/OM yarışması	1800—1800	Fone
26 Şubat	Giant Flash RTTY yarışması II	1500—2300	RTTY
26—27 Şubat	French DX yarışması	1400—2200	Fone
4—5 Mart	ARRL uluslararası DX yarışması II	0001—2400	Fone
11—12 Mart	YL/OM yarışması	1800—1800	CW
18—19 Mart	ARRL Uluslararası DX yarışması II	0001—2400	CW

25 Mar'dan 2 Nisan'a IARC Propagasyon Araştırma Yarışması 000—2400

SAHİBİ :

Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyeti
adına

Dündar SABİS

MESUL MÜDÜR :

Veysel GÜLERYÜZ

MECMUA İDAREHANESİ :

Çağaloğlu, Çatalçeşme Sok. No. 46
P.K. : 699 Karaköy/İSTANBUL

FOTO :

Veysel GÜLERYÜZ

TEKNİK RESİM :

Tarhan TEMİZER

İlan İşleri ve Genel Dağıtım :

Nuri ÇITAKOĞLU

İLÂN TARİFESİ :

Ön kapak	2000 TL.
Ön iç kapak (tam sayfa)	600 TL.
Arka kapak (tam sayfa)	750 TL.
Arka iç kapak (tam sayfa)	500 TL.
İç sayfalar (tam sayfa)	300 TL.
İç sayfalar (Cm. sütunu)	10 TL.

ABONE :

Senelik (12 sayı)	60 TL.
Altı aylık (6 sayı)	30 TL.

Mecmuamızın, Milli Eğitim Bakanlığının 1/7/1968 tarih ve 6603 - 10155 6958 sayılı kararı ile Sanat Enstitüleri ve Lise öğrencilerine tavsiyesi uygun görülmüştür.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

Başyazı 4

HABERLEŞME AMATÖRLÜĞÜ

Radyo Amatörlüğü	5
Yarışma Takvimi	6
Çağrı İşaretleri Haritası	7

ATÖLYE

Türlü Çeşitli	8
Şaka	10
TV Anten Amplifikatörü	11
Kısa Kısa	13
Düofon	15
Basit Devreler	19
Değişik Devreler	21
Piyasamızdan	23
Telsiz Kanunu	25
Marko Paşa	27
Şaka	28
Pratik TV Tamiri	29
Radyo Neden İhtiyarlar	33
Radyo Kursu	36

ELEKTRONİK

Darbe devreleri	39
Amatör Laboratuvarı	42
5 Sual 5 Cevap	46
Kısa Kısa	48

E K

Telsiz İşletmeciliği	1
----------------------	---

Bilal EKMEKÇİ, TAAŞA tarafından
elektronik ortama aktarılmıştır.



Genel Merkez : Cağaloğlu, Çatalçeşme Sok. No. 46
P. K. 699 Karaköy — İstanbul

TRAC GENEL YÖNETİM KURULU

- Genel Başkan :
Dündar SABİS
- Genel Başkan Yard.:
Bekir Sıtkı DİNÇER
- Genel Sekreter :
Veysel GÜLERYÜZ
- Genel Sekreter Yard.:
Bahattin FIRAT
- Genel Sayman :
Rüçhan ÖZATAY
- Hukuk Müşaviri :
Av. V. AKŞİT
- Üyeler :
Tarhan TEMİZER
Şefik ÇINAR
Murat ÇAM
Nuri ÇITAKOĞLU
- Denetim Kurulu :
Bedi EZGİ
İhsan GÜZEY
Cihan EMRE
- Onur Kurulu :
Kâmuran MENGÜ
Teoman DURAKBAŞI
Ramazan DEMİREL
Ünal AKBAL
Mustafa MÜFİT

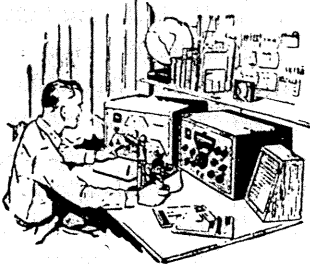
TELSİZ KANUNU

Özel kişilere, bu arada Radyo Amatörlerine (Amatör Telsizcilere) telsiz tesisatı meydana getirmek ve kullanma yasağını ihtiva eden, 1937 de kabul edilen telsiz kanunumuz bu günde aynen yürürlükte. 1950 den bu yana Genel Kurmay Başkanlığının tavsiyesi ve ısrarı üzerine bu kanunu değiştirmek için bir kaç tasarı meydana getirildi. Bunlar meclis komisyonlarınca görüşülmesine rağmen bütün komisyonlardan geçemediği için maalesef mecliste görüşülemedi ve kanunlaşamadı.

Muhtelif defalar Ankara'yı ziyaretimiz esnasında görüştüğümüz sayın milletvekillerimiz senatörlerimiz, sayın Ulaştırma Bakanlarımız ve yardımcıları memleketin şimdiki ihtiyaçlarına ve teknik gelişmelerine cevap verebilmesi için bu kanunun mutlaka değiştirilmesi gerektiğini defalarca bizlere söylemişlerdir. Bu görüşmelerden kuvvet alınarak cemiyet bakımından bizce bir takım lüzumlu ön hazırlıklar yapılmıştır halende yapılmaktadır.

Bu arada kulağımıza gelen ve işi iç yüzünü bilmiyenler tarafından çıkarılan ve aslı olmıyan laflarada şöyle bir değinelim.

(Devamı S. 25'de)



RADYO Amatörlüğü

Derleyen: Bahri Kaçan (DJ UJ)

Cemiyetimizce kurulan SWL Servisi ve mecmuamızda yayınlanan yazılar üzerine bu konuya karşı amatörlerimiz arasında büyük ilgi uyanmıştır. Bu nedenle bu yazımızı da tekrar SWL konusuna ayırmak niyetindeyiz. Ayrıca Cemiyetimizin İstanbul'da bu aylarda açmaya hazırlandığı MORS KURSU dolayısıyla SWL çalışmalarının büyük ölçüde artacağını ümit etmekteyiz.

Geçen yazımızda da belirttiğimiz gibi SWL olmak isteyen (Kısa Dalga Dinleyicisi) üyelerimize işaret numaraları dağıtılmaktadır. İlk işaret nu-

maraları TRAC Merkez ve Şubeleri-ne ayrılmıştır. Örneğin: TA 1 001 TRAC Genel Merkezine aittir. Merkez ve Şubelerimiz kuruluş sıralarına göre işaret numaraları almışlardır. Bundan sonra sıra ile SWL olmak için başvuran üyelerimize numaraları verilmiştir. Öte yandan SWL kartları da bastırılmaktadır. TRAC Genel Merkez dinleme istasyonuna ait TA 1 001 numaralı QSL kartları bastırılmış bulunmaktadır.

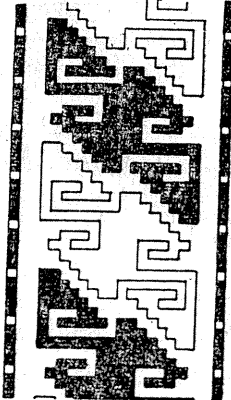
Bu konuyu kapamadan önce üyelerimizi SWL (Kısa Dalga Dinleyicisi) olmaya tekrar davet eder, bu alan

Bilal EKMEKÇİ, TA8A tarafından elektronik ortama aktarılmıştır.

TURKISH SWL STATION
of TRAC HEADQUARTERS

TA 1-001

QTH : ISTANBUL



da ilk adımlarını atan öncülerine tebriklerimizle beraber BEST DX dile-riz.

Şimdi gerek Radyo Amatörlüğü ve gerekse SWL ile ilgili önemli bir konu-yu ele alıyoruz. Daha önceki yazı-larımızda da belirttiğimiz gibi her ül-kenin bir Amatör Çağrı Öntakısı (Prefiksi) vardır. Amatör çağrı işa-retlerinin başında bulunan bu önta-kılara göre Amatör İstasyonların hangi ülkelere ait olduklarını tesbit etmek mümkündür. Ülke öntakıları ülkenin siyasî coğrafi durumlarına göre verilmiştir. Bu duruma göre ay-nı siyasî idarenin altında bulunan ve fakat coğrafi bakımdan ayrı ayrı yerlerde bulunan ülkelere ve adalara ay-rı öntakılar verilmekte ve ayrı bir ülke olarak sayılmaktadır. Örneğin; Fransa'nın öntakısı F dir. Onun ida-resi altında bulunan Korsika adası ise FC öntakısını taşımaktadır. ve ayrı bir ülke olarak sayılmaktadır. Bu şekilde dünyada 300 den fazla ül-

ke ve dolayısıyla o kadar çeşitli ön takı bulunmaktadır. Alıcı - Verici kullanma anlamı ile Radyo Amatör-lüğü ve SWL çalışmalarının başlıca hedeflerinden biri de mümkün oldu ğu kadar fazla ülke ile temas etmek ve o ülkenin QSL kartlarını toplama ktadır. Bunu teşvik etmek için ba-zı Cemiyetler ve Klüpler çeşitli dip-lomalar çıkarmışlardır. Amatörler a-rasında bu konuda en fazla ilgi gören diploma şüphesiz ki DXCC diploma-sıdır. Amerikada bulunan DX CEN-TURY CLUB, DXCC diplomasını 100 çeşit ülke ile QSO yapan ve OSL kar-tı toplayan amatörler vermektedir. Bugün dünyada ünlü amatörler ara-sında dünyadaki bütün ülkelerle QSO yapmış olanlar bulunmaktadır.

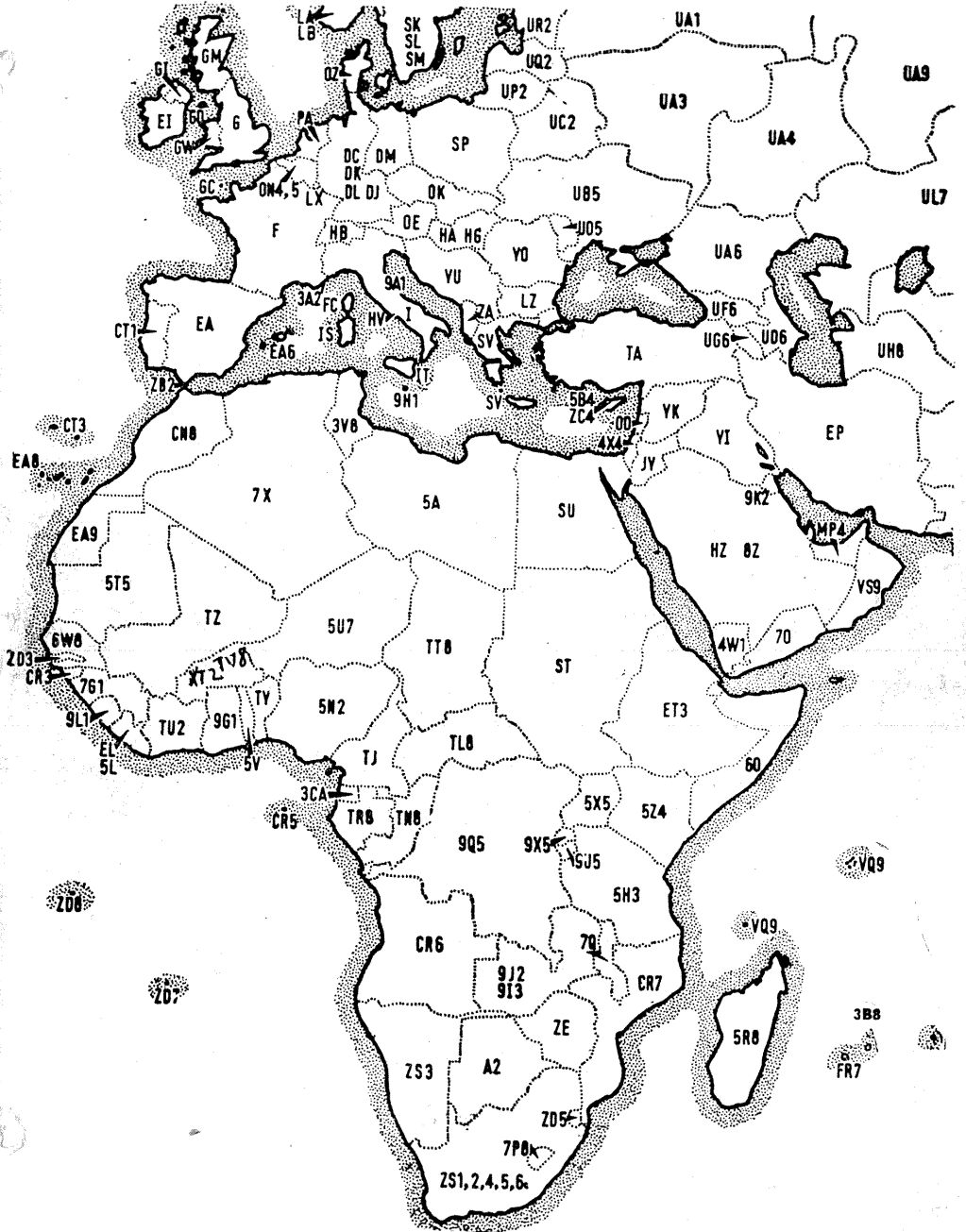
Amatörlerimize ve şimdilik SWL olan üyelerimize yararlı olur düşün-cesi ile dünya ülkelerinin bütün ön-takılarının bir listesini gelecek sayı-mızda yayımlayacağız.

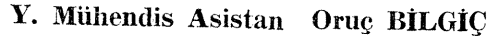
YARIŞMA TAKVİMİ

Tarih	Yarışma	GMT	MODE
19—20 Şubat	IARC Propagasyon araştırma yarış-ması	0001—2400	CW/RTTY
19—20 Şubat	ARRL Uluslararası DX yarışması I	0001—2400	CW
20 Şubat	Giant Flash RTTY yarışması I	0700—1500	RTTY
26—27 Şubat	YL/OM yarışması	1800—1800	Fone
26 Şubat	Giant Flash RTTY yarışması II	1500—2300	RTTY
26—27 Şubat	French DX yarışması	1400—2200	Fone
4—5 Mart	ARRL uluslararası DX yarışması II	0001—2400	Fone
11—12 Mart	YL/OM yarışması	1800—1800	CW
18—19 Mart	ARRL Uluslararası DX yarışması II	0001—2400	CW

25 Mar'dan 2 Nisan'a IARC Propagasyon Araştırma Yarışması 000—240

AVRUPA VE AFRIKA ÜLKELERİNE AİT ÇAĞRI İŞARETLERİ





ledilmiştir. Yukarda bahsedilen önem li değişiklik hariç devre daha önce verilenlerle hemen hemen aynıdır. İlk kattaki transistör iki işi birden görmektedir. L2 bobininde indüklenen yüksek frekanslı radyo sinyali kuvvetlenmiş olarak kollektörde gösterir. 1000pF lık kondansatörlerde



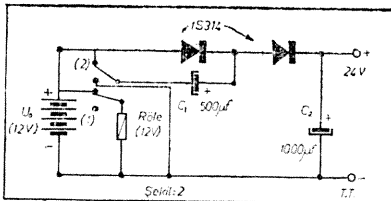
alınan bu işaret dedekte edildikten sonra tekrar aynı transistörün bazına verilir. Aynı transistör bu sefer bir alçak frekans amplifikatörü olarak çalışır. Kuvvetlendirilen işaret bu ilk transistörün kollektöründen 3,9 K Ω luk direnç ile bir sonraki kata iletilir. Bundan sonra ki kısım iki transistörle bir amplifikatördür. Bu katta 5 K Ω luk potansiyometre ile ses ayarı yapmak mümkündür. Güç katındaki 47 K Ω luk ayarlı direnç montajı bittikten sonra çıkış katının geçtiği sükûnet halinde 10-15 mA olacak şekilde bir defaya mahsus ayarlanacaktır.

L1 ve L2 ferit çubuk üzerine sarılmış orta dalga bobinidir. L1 60 sarım L2 için 10 sarım uygundur. Ca kapasitesi 500 pF lık değişken bir kondansatördür. Bu durumda alıcı orta dalgada çalışır. İstenirse antende bağlanabilir.

DOĞRU GERİLİM

YÜKSELTECİ

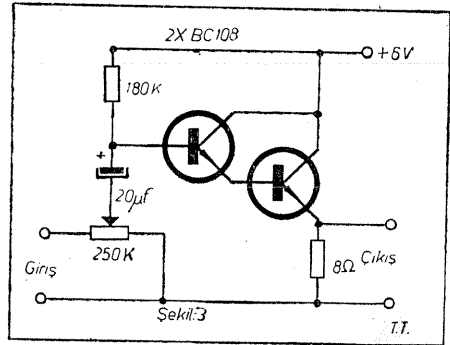
Şekil 2 deki bu devre girişine uygulanan doğru gerilimi çıkıştaki iki misline çıkarmaktadır. 12 Volta çalışan röle kullanıldığında devre 12



Voltu 24 Volta çıkarmaktadır. Röle bu devrede zilin çalıştığı gibi çalışmaktadır. Şekil rölenin bırakma anında çizilmiştir. Bundan sonra röle alışıcağı tekrar çekecek ve böylece devam edecektir. Gerilim yükleme işi röle üzerindeki diğer kontaklarla (2) yapılmaktadır. C1 kondansatörü bir konumda giriş gerilimi ile dolmakta. Diğer konumda giriş gerilimine arttırılacak şekilde toplanarak çıkıştaki C2 kondansatörünü doldurmaktadır. Devre transformatör kullanılarak yapılan yükselticilerden daha değişik bir tertip olması bakımından enteresandır. Tek mahzuru kullanılan rölenin devamlı güç harcamasıdır.

Ama bu kullanılış amacına göre mühim olmayabilir.

KÜÇÜK BİR AMPLİFİKATÖR



Şekil üç de giriş empedansı büyük çıkış empedansı küçük basit fakat verimli bir amplifikatör şeması verilmiştir. Giriş empedansı 250 kilo ohm çıkış empedansı 8 Ω civarındadır. Düşük empedanslı kulaklıklar için devre idealdir.

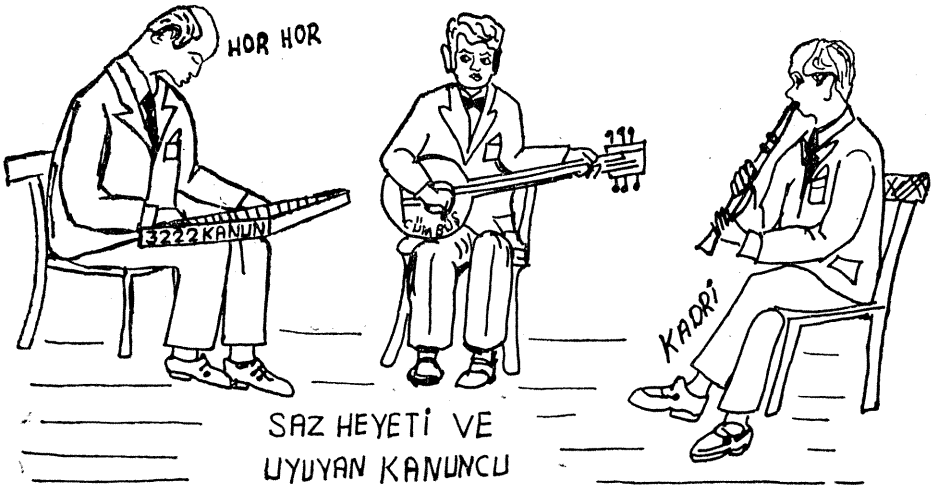
D İ K K A T

TRAC Mecmualarının ilk üç cildine ait sayılar DOĞU KONTUARI tarafından ciltlendirilmiştir. 1-b, 2 ve 3. ciltler olmak üzere üç ciltte toplanan bu mecmuaları :

DOĞU KONTUARI Selanik Pasajı No: 12 Karaköy - İstanbul
adresinden temin edeceğiniz gibi :

P. K.: 941 Karaköy - İstanbul
adresinden ödemeli olarak da isteyebilirsiniz.

Şaka



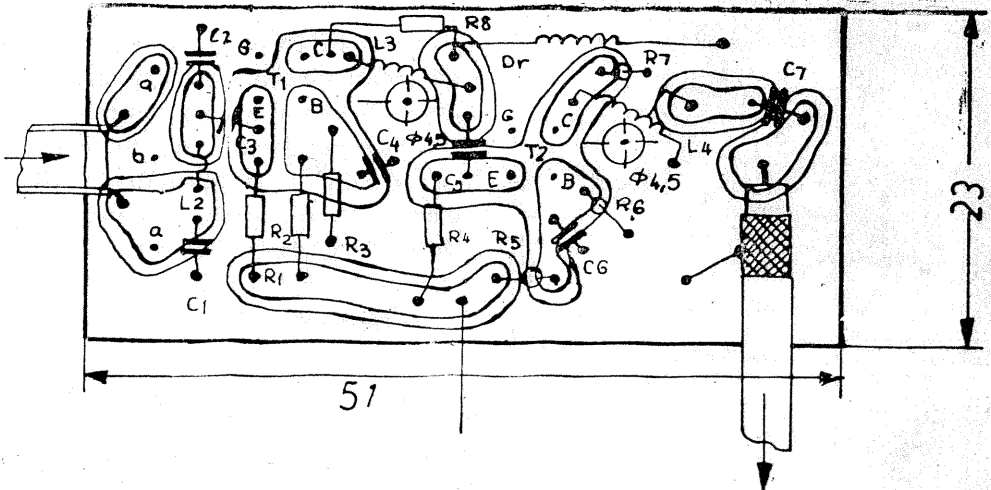
Televizyon Anten Amplifikatörü

Hazırlayan : Veysel GÜLERYÜZ

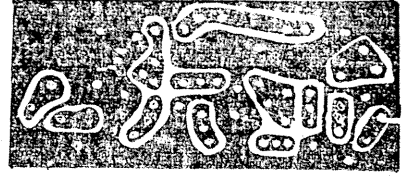
Özür: Geçen sayımızda yayınlanan yazımızın şemasının çizimi sırasında Teknik Ressamımızın bir hata yapması nedeni ile devremizdeki $1nF$ lık kondansatörler $1mF$ olarak gösterilmiştir. Okurlarımızdan özür dileyerek şemamızı doğru şekli ile bu sayımızda yeniden yayınlamaktayız.

Geçen sayımızda yer darlığı nedeni ile veremediğimiz montaj resmi ve devrenin kutuya yerleştiriliş şeklini bu sayımızda vermekteyiz.

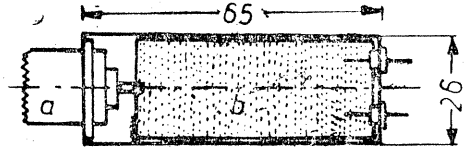
Şekil: 2 de devrenin parçalarının baskılı devre üzerine yerleştirilişi görülmektedir. Ancak plaketin çok ufak olması nedeni ile kullanılacak di-



reng ve kondansatörlerin küçük boy-
da olmasına dikkat etmelidir.

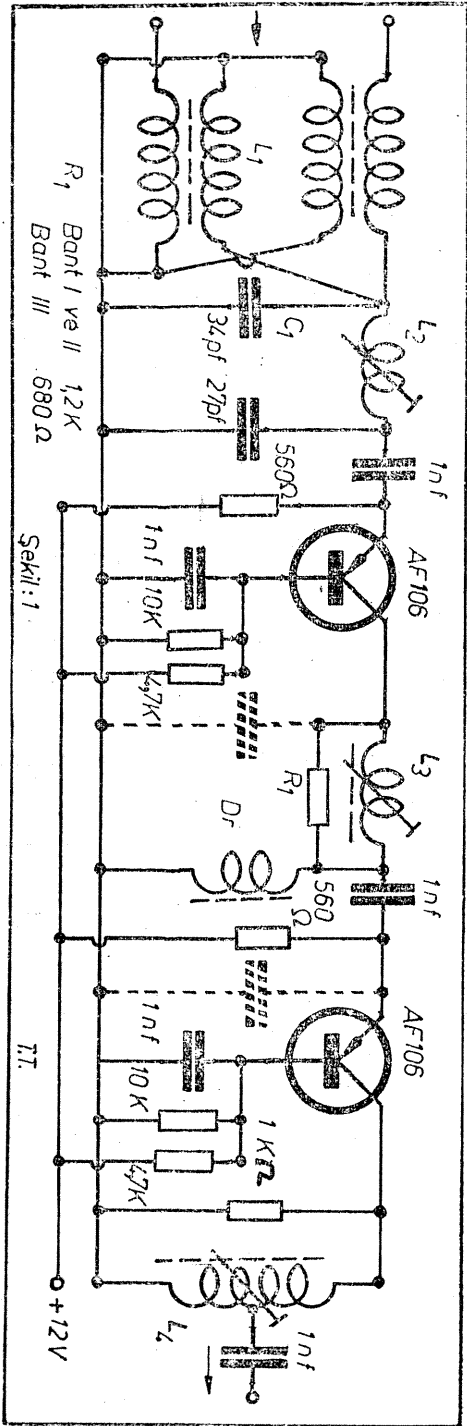


Devremiz şekil 3 de görüldüğü gibi küçük metal bir kutu içerisine kolaylıkla yerleştirilebilir. Devrenin çıkışı 60 ohm olduğundan 60 ohm luk koaksiyal kablo kullanmak gerekmektedir. Bu nedenle kutuda bir koaks konnektörü kullanmak gerekmektedir.



Devreyi kutuya yerleştirdikten sonra anten direğine yerleştirirsek, besleme problemi ortaya çıkacaktır. Bunun için yapılacak besleme devresinin çıkışı şekil 4 de görüldüğü gibi TV alıcısının bulunduğu yerden, anten kuvvetlendiricisinden gelen, 60 ohm-luk koaksiyal kablo ile anten kuvvetlendiricisine gönderilir. ancak bağlantıların şekil 4 deki gibi olmasına dikkat etmelidir.

Devreyi deneyecek arkadaşlara başarılar dileriz.

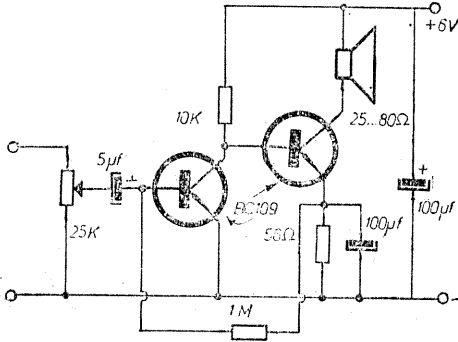


Kısa Kısa

50 mW BAS FREKANS

AMPLİFİKATÖRÜ

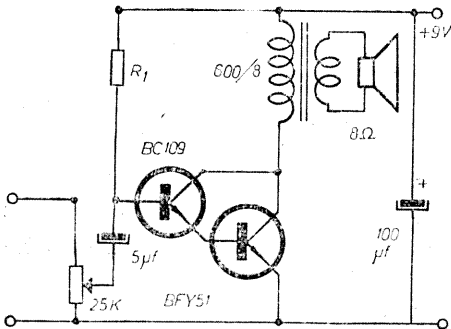
Giriş ve çıkış empedansı 50 K Ω civarındadır. Giriş empedansı 25 K Ω 10 K Ω direnç bazı şartlarda uygun olmak şartıyla değiştirilebilir.



DARLINGTON BAS FREKANS

AMPLİFİKATÖRÜ

Kazancı çok yüksek bir ampli R1 470 K Ω ile 4,7 M Ω arasında kullanılmalıdır. Çıkış transformatörü 1T-700 tipindedir.

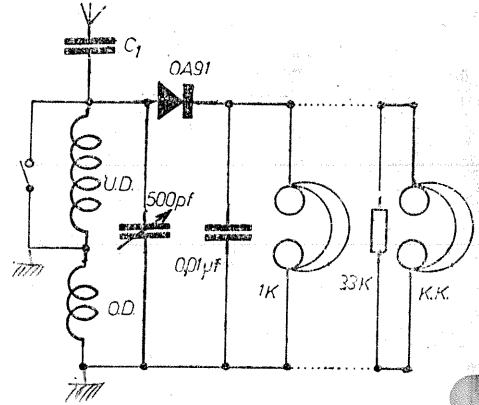


Hazırlayan:

Said Edib Ali

Uzun Çarşı No: 7

AFYON

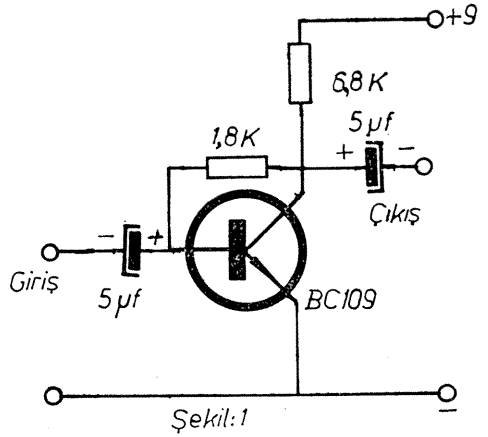
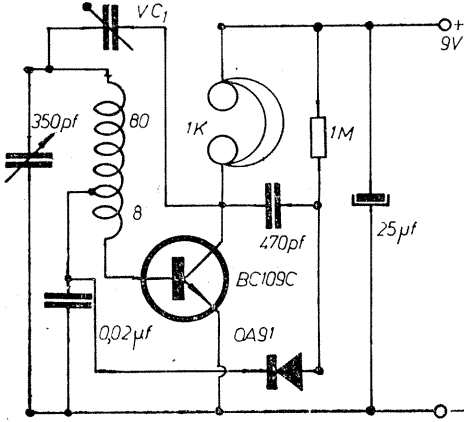


BASİT ALICI

C1 40 pf veya 1000 pf arasındadır ve antene bağlı olacaktır. Diyot germanyum tipinde olmalı OA 91. Kulaklık yüksek empedanslı olup 1K Ω civarındadır. 0,01 uf kondansatöre bazen lüzum kalmayacaktır. Kulaklık kristaldir. Toprak bağlantısı kullanılırsa iyi olur.

1 TRANSİSTORLU RADYO

Lokal istasyonları için tek tr. li bir reflex alıcı VC1 iki emaye kısa tel sarılarak elde edilir. Anten mümkün olduğu kadar uzun olmalıdır. Aynı zamanda da ferrit çubuğunda uzun olması tavsiye edilir. Kulaklık 1 k Ω veya 2 K Ω dur.



PRE AMPLİ 1 TRANSİSTOR

Kuvvetsiz sinyaller için iyi bir kazanç sağlayan 1 Transistorlu pre ampli şeması yukarda görülmektedir.

DİKKAT

Cemiyetimiz ve TRAC Radyo - TV Elektronik Mecmuaları için yapacağınız her türlü yazışma :

TRAC P.K.: 699 KARAKÖY İSTANBUL

... adresine yapılmalıdır.

Mecmuamıza abone olmak veya eski sayıları istemek için göndereceğiniz paralar ise:

TRAC'IN POSTA ÇEKLERİ MERKEZİNDEKİ (2 007434 9) SAYILI HESABINA yatırılmalı veya yukarıdaki adrese havale edilmelidir.

Bu adreslerden başka yerlere ve kimselere göndereceğiniz para ve mektuplardan **CEMİYETİMİZ HİÇ BİR ŞEKİLDE MES'UL DEĞİLDİR.**

Sayın okurlarımızın bilgilerine sunulur.

DÜOFON

Yazan: Muhsin KORAL

Vaniefendi Mah. Cami Sok. No. 29
ERZURUM

Düofon cihazının neye yaradığı daha önce T.R.A.C. mecmualarında arkadaşlarımız tarafından açıklanmıştır. Bunun için biz sadece cihaz hakkında teknik bilgi vereceğiz.

Düofonun esas bir bas frekans amplifikatörü ile iki adet hoparlör ve bu hoparlörü arzu üzerine dinleme veya konuşma durumuna alan bir enversör anahtardan ibarettir. Bu tanımını yaptığımız düofonun esas çalışma prensibidir. Daha sonra buna bazı ekler, ilâveler yapılmak suretiyle durumu daha da cazipleştirmiştir. Şekilden de anlaşılacağı üzere P1 potansiyometresi ile başlayan devre klasikleşmiş bir çıkış katıdır. (Bas frekans) katı. Piyasamızda bulunan hoparlör 4-8Ω arasında olduğundan trafo kullanmak zorunluğu doğmuştur. Tr3 empedans uygulaması için kullanılmıştır. Primeri ile sekonderlerinin birer uçları şaseye irtibatlanmıştır. Sekonderi P1 ses şiddet ayarı potansiyometresinin orta ucuna bağlanır. Primerinin diğer ucu ise enversör anahtarına bağlanır. Trafonun 7

KΩ kısmı patonsiyometreye bağlanır 4Ω kısmı ise enversör anahtarın orta ucuna gider.

Sesin net ve temiz olması için azami dikkat sarfedilmiş çıkış katı ayrı bir transformatörden, ihbar lam-baları ayrı bir transformatörden beslenmektedir.

Bu düofon tamamen kendi montajıdır. Şu anda dört tanesi aksamadan piyasada çalışmaktadır. Düofonun dış kısmı her amatörün zevkine bağlıdır.

Bildiğiniz gibi uzakta bulunan hoparlörlere yavru posta denir. Yavru postalarda bir hoparlör bir zil butonu ve bir de 6 voltluk ampül tamamen bizim tarafımızdan düşünülmüş olup, yavru postaların ana postanın açık olup olmadığını bilmeleri için konulmuştur. Ana postayı elinde bulunduran şahıs zil butonuna dokunduğunda lamba yanmazsa uzakta bulunan ana postanın açık olmadığına inanacak ve boşuna beklemeyecektir.

Şekilde sadece bir yavru posta gösterilmiştir. Bağlanacak diğer yavru



postalar aynen buna benzer. Hoparlör hattı ana postadaki seçicide hangi hatta (örneğin 2 ye) bağlanırsa zil butonunun boş olan ucu da ihbar lambalarının aynı nolu ucuna (iki nolu lambanın boş ucuna) bağlanır.

Seğici olarak bir tuş kullanılabileceğiniz gibi bir şalter veya aynı işi görebilecek bir komitatör kullanılabilir.

Kumanda yalnız bir kişinin elinde bulunur. Yavru postayı elinde bulunduran şahıs ana posta ile görüşmek istediği zaman önünde bulunan postadaki zil butonuna basar ve kendi postasında bulunan lamba ile ana postadaki ihbar lambası yanar, yanan bu ampül kaç nolu ise seçici ona çevrilir ve görüşme yapılır. Ana postada bulunan şahıs postasında bulunan enversör anahtar yukarıda olduğu zaman yavru postayı dinler, konuşmak istediğinde enversör anahtarın tuşuna basar ve konuşur. Yavru posta bu arada hiç bir harekette bulunamaz.

Düofonumuz çok hassas olup yoldan geçmekte olan taşıtların sesini on onbeş metreden gayet net dinletmektedir.

Yukarıdaki geniş aydınlatıcı izahatımıza rağmen takıldığınız veya açıklanmasını arzu ettiğiniz hususları yazarsanız yine bu sütunlarda cevaplandırabilirim. Malzeme listesi ile yazıma son veriyorum.

Çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Malzeme listesi :

R1 : 120 K Ω
R2 : 22 K Ω

R3 : 5,6 K Ω
R4 : 2,7 K Ω
R5 : 82 K Ω
R6 : 47 K Ω
R7 : 39 K Ω
R8 : 470 K Ω
R9 : 1 K Ω
R10 : 4.7 K Ω
R11 : 47 Ω
R12 : 5 Ω
C1 : 10.000 pf
C2 : 10 mf
C3 : 50 mf
C4 : 32 mf
C5 : 50 mf
C6 : 50 mf
P1 : 500 K
P2 : 100 K

Transistörler

T1 : OC71 — AC126
T2 : OC71 — AC126
T3 : OC74 AC128
T4 : OC74 — AC128

Hoparlör: 4 ilâ 8 Ω arası hoparlör kullanılabilir.

1 Adet 2x3 Komitatör veya enversör anahtarı
1 Adet 7000: 4 Ω Transistör için trafo (Tr3)
1 Adet Ara trafo (Tr1)
1 Adet Çıkış trafo (Tr2)
1 Adet 220/9 Voltluk adaptör trafo su (Tr4)
1 Adet 220/12 Voltluk adaptör trafo su (Tr5)
1 Adet Selenyum (B30 C600) (G)
1 Adet Seğici için tuş ve komitatör
1 Adet 6 Voltluk ampül (İhtiyaç kadar)



SAYIN OKURLARIMIZIN DİKKATİNE

TRAC Mecmualarının ilk üç cildine ait olanları tükenmek üzeredir. Bu mecmuaların 1,2,3,4,5,6,7, 13—14, 15—16, 17—18 sayılı olanlarının mevcudu kalmamış bulunmaktadır. Bunlar dışında kalan 21 adet mecmua isteyenlere yüzde 25 indirimli olarak 63 TL. karşılığında gönderilmektedir. İsteklerin : TRAC PK: 699 Karaköy, İstanbul adresinden yapılması gerekmektedir.

Mevcudu çok azalan ilk üç cilde ait mecmuaların dışında kalan 4. ve 5. cilde ait mecmua istekleri de gene yukarıki adresten yapılabilir.

Mecmua istekleri karışık olarak da yapılabilir. Bu durumda ilk üç cilde ait mecmualar 3 er TL, 4., 5., cilde ait mecmualar 4 er TL ve yeni sayılar ise 5 er TL. sından hesaplanmalıdır.

İstekler bedeli posta havalesi ile gönderilerek yapılabileceği gibi ödeme olarak da olabilir.

Ancak az miktarda mecmua isteklerinde ödemeli posta ücretinin fazla olması nedeni ile, bu durumda mecmua bedelini posta havalesi ile göndermeniz mecmuaların size daha ucuza mal olmalarını sağlayacaktır.

TRANSİSTÖRLÜ DEVRELER

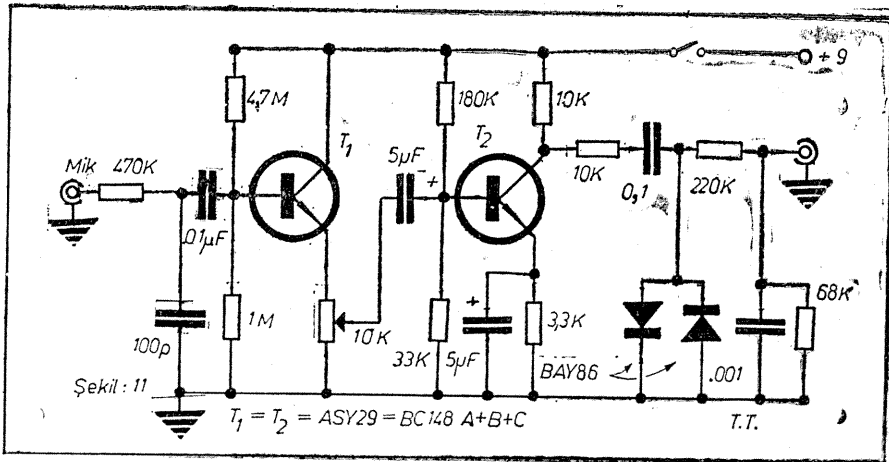
Veysel GÜLERYÜZ

KIRPICI ÖN KUVVETLENDİRİCİ

Şekil 11 de görülen Kırpıcı/ön kuvvetlendiricinin yapımı çok basittir ve mikrofona yakınlık veya uzaklığın ses seviyesini etki etmez. Bu mikrofon ön kuvvetlendiricisi çok zayıf işaretleri bile normal seviyesine getirir. Bu devre ilk olarak dinamik yüksek empedanslı mikrofonlar için yapılmıştır, fakat diğer çeşit mikrofonlarda, kazanç biraz düşmesine rağmen, kullanılabilir. Devre düşük seviyeli ses işaretlerinde 10dB kazanç

sağlar ve mümkün olan en az parça
kullanıldığından küçük bir kutu içi-
ne monte edilebilir.

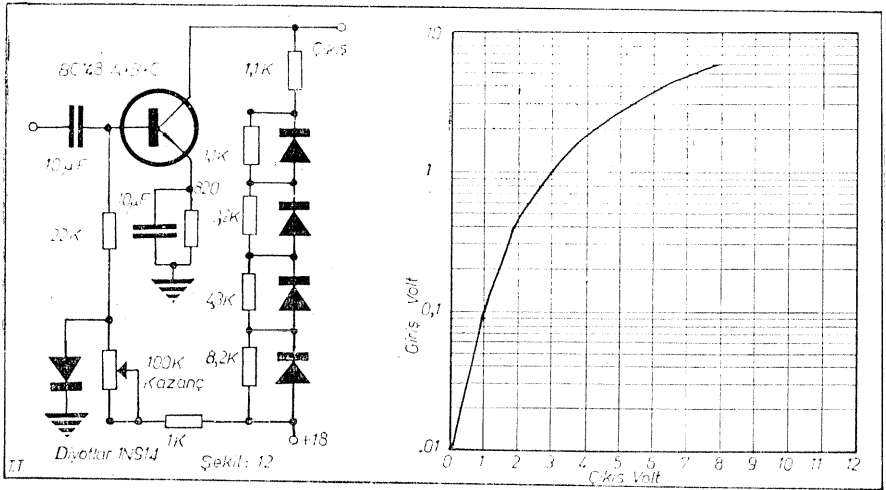
Böyle bir kırpıcı devrenin en iyi ayarlama metodu bir osilaskopla yapılmalıdır. Kazanç kontrol ayarı vericinin son ses katında satürasyon olmayacak şekilde ayarlanır. Bu durumda vericinin çıkışına bir kör yük bağlanacaktır. Böylece ortalama bir ayar yapılmış olur.



KOMPRESÖR KUVVETLENDİRİCİ

Şekil 12 de görülen kuvvetlendirici en düşük çıkış işaretini 20 milivolt (0,02 volt) girişte verir fakat giriş geriliminde 6 veya 7 volta kadar bir yükselmeye saturasyon olmaz. Devrenin böyle çalışmasının sırrı tabii ki transistörün kollektör yük dirençlerine paralel bağlanan diyotlardır. Çı-

kıştaki işaret arttığında diyotlar teker teker ilettime geçerek kollektör yük direncinden daha düşük bir direnç değerine sahip olurlar. Böylece kuvvetlendiricimizin en düşük kazanç değeri 1dB ve en yüksek kazanç değeri ise 15dB olur. Diyotları ve yük dirençleri doğru seçmekle kazanç karakteristiği istenildiği gibi değiştirilebilir.



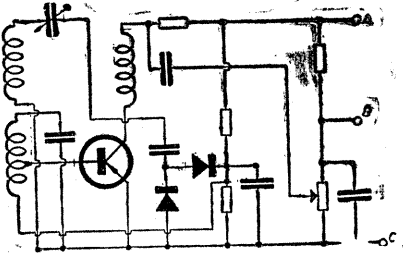
TRAC GAZETESİNİ NASIL TEMİN EDEBİLİRSİNİZ

TRAC Gazetesine abone olmakla devamlı olarak temin edebilirsiniz. TRAC Gazetesinin bir yıllık abone bedeli 750 Kuruştur. Abone bedelini posta havalesi ile «TRAC PK : 699 Karaköy İstanbul» adresine göndermeli ve havale makbuzunun arkasına «TRAC Gazetesi aboneli» diye yazmalısınız. Ayrıca adresinizi de, okunaklı olarak yazmanız gerekmektedir.

Değişik

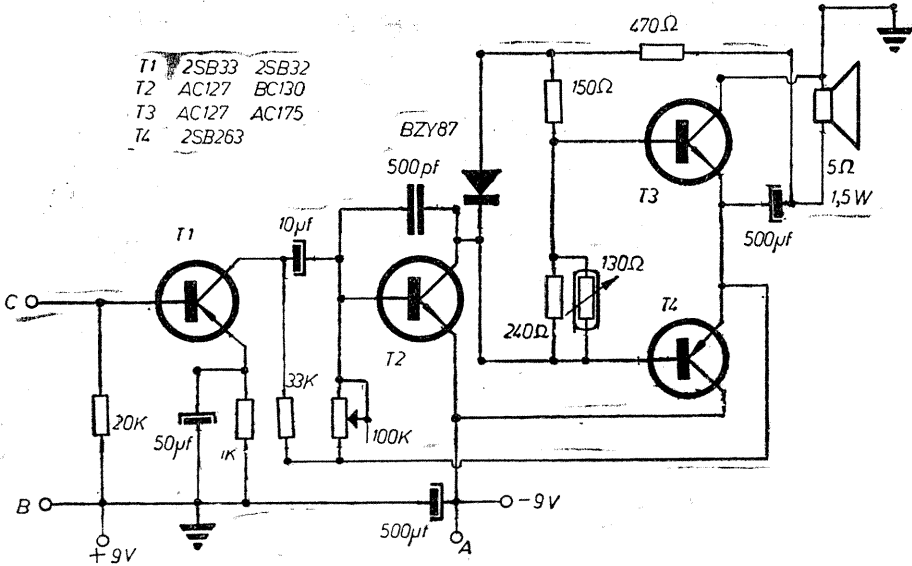
Devreler

Yazan: Niko BOZARCI



Geçen bölümdeki 2 transistörlü orta kısa dalgalı alıcımızın çıkışına bir amplifikatör takalım başta alıcımı-

zın bu kadarını yapalım. Alıcımızın bu parçalarını geçen sayıdaki değerlere göre birleştirip yapalım. Bundan sonra aşağıda planı gösterilen amplifikatörü yapalım. Bu amplifikatörü pikap için de kullanmak mümkündür. Ses bandı çok geniştir. Kullanılan malzemeler piyasada bulunabilen tipte ve şekildedir. İtina ve dikkatle yapıldığı takdirde iyi netice alınır. Bu amplifikatörün çıkış gücü 1,5



wattır. Kullanılan transistörler şunlardır :

Tr I. 2SB32,2SB33

Tr II. 2SB32,2SB33

Tr III. AC127,BC130

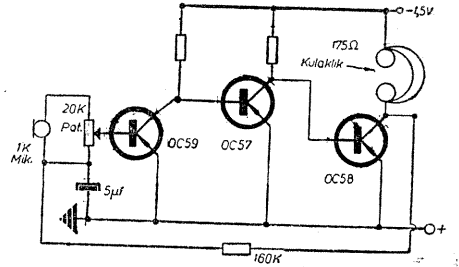
Tr IV. AC127,AC175

Tr IV. 2SB263

Bu amplifikatörü pikapla çalıştırmak isterseniz pikaptan girişi yaparken C ve B arasına $10K\Omega$ potansiyometre ve A ve C arasına $220 K\Omega$ sabit direnç koymanız gerekir.

DUYMAYANLARA BİR CİHAZ

Bunlardan sonra amatör arkadaşlara (duymayanlara bir cihaz) sunacağım. Transistörler bulunmadan bir sağırı göz önüne getirin. Elinde iki kutu birisinde lâmbalı amplifikatör öbüründe yüksek ve alçak gerilim kaynakları son zamanlarda transistör öyle çok ilerde ki elde tutulmayacak kadar küçüldüler. Bu cihaz minyatür OC57,OC58 ve OC69 transistörleriyle çalışıyor. Pil 1,5 Volt'tur.

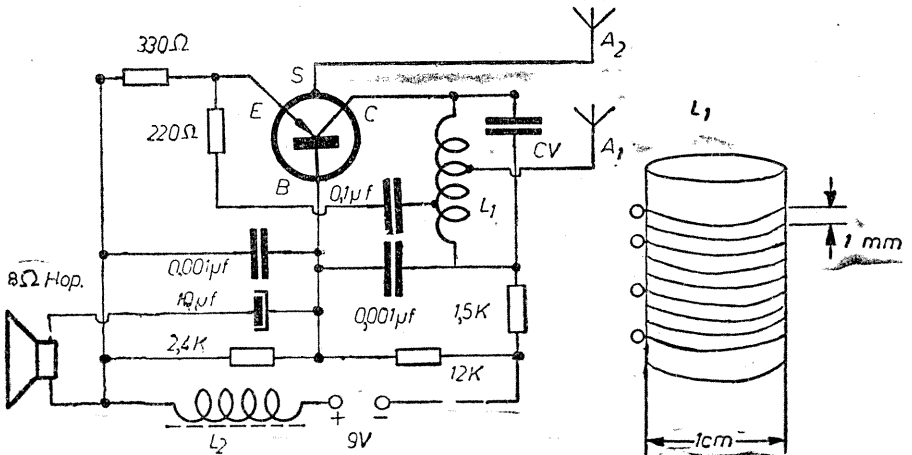


FM VERİCİ

Şimdide size bir FM telsiz şeması sunacağım. Transistör AF116 dır. L2 bobinini

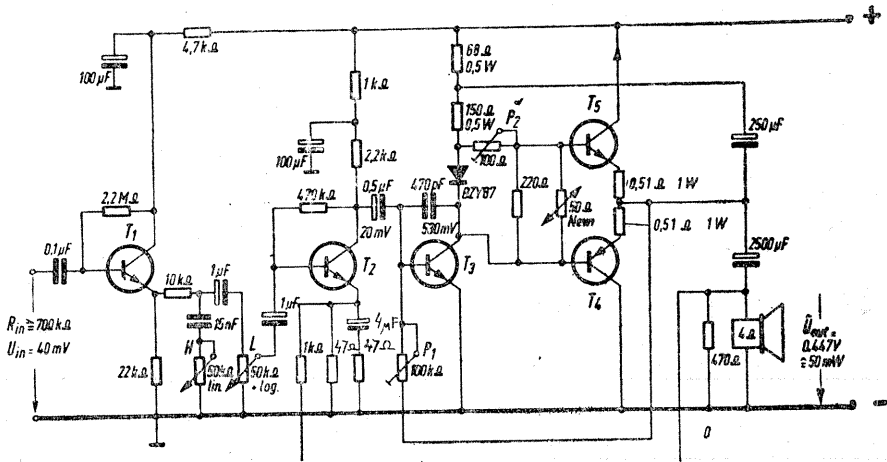
kullanmak gerektir. L1 bobini ise itina ile yapılmalıdır. Mikrofon ye-

(Devamı S. 45'de)



Piyasamızdan

Derleyen: Veysel GÜLERYÜZ



4 - 6 ve 10 WATT GÜCÜNDE BAS- FRAKANS AMPLİFİKATÖRÜ

Mecmualarımızda şimdiye dek piyasamızda bulunan radyoların şemalarını ve teknik özelliklerini yayınlamış bulunuyoruz. Yedinci cildimizin ilk sayısı olan bu sayımızda sizlere piyasamızda bulunan bir basfrekans kuvvetlendiricisinin (Amplifikatör) şemasını ve broşüründe yazılı olan teknik özelliklerini veriyoruz. Bu kuvvetlendirici TELEFUNKEN tarafından yapılmaktadır.

Yukarda prensip şeması verilen, ara ve çıkış transformatörü olmıyan bu amplifikatörün muhtelif besleme gerilimlerinde değişik çıkış güçleri vermektedirler.

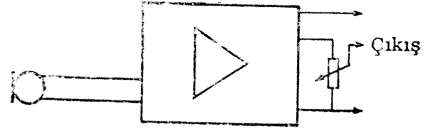
12 volt beslemede 4 Watt

18 volt beslemede 6 Watt

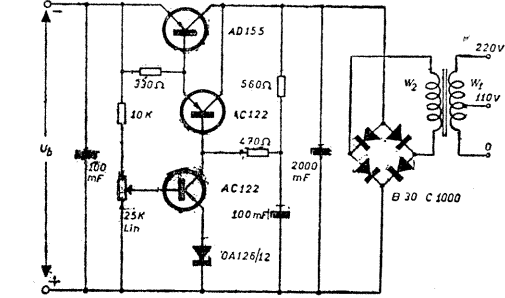
24 volt beslemede 10 Watt

Ancak kullanılacak akım kaynağının çeşitli yüklerde aynı akımı verebilen stabilize bir kaynak olması icabetmektedir. Akümülatör ile çalışmada artı (+) ve eksi (—) uçları arasına uygun gerilimde 2000-4000

mikrofarad değerinde bir kondansatörün paralel olarak bağlanması faydalıdır. Amplifikatörler 110-220 volt şehir cereyanı ile çalıştırılacaksa en iyi neticeyi almak için aşağıda şeması verilen ve kit halinde satışa arz edilmiş bulunan stabilize redresör katının kullanılması gereklidir. (Resim: 2)



lörlerinin toplam empedansı 4 ohm olmalıdır. Daha fazla bir empedans amplifikatörün gücünün azalmasına daha düşük bir empedans bağlantısı ise transistörlerin ısınarak bozulmasına sebep olabilir. Mutlaka daha değişik empedans bağlantısı yapılması icabediyorsa girişi 4 ohm, çıkışı ise değişik empedanslı hat trafo-undan kullanılabilir.



Giriş: Yukarıdaki şekli ile amplifikatör pikap bağlamak içindir. Nitekim amplifikatörün ilk transistörü ve bununla ilgili devre kristal pikapın özelliğine göre yapılmış bir katıdır. Mikrofon bağlantısı özel bir mikrofon preamplifikatörü ile sağlanabilir. (Resim: 3)

Hoparlör çıkışı: Amplifikatörlere bağlanacak hoparlörün veya hopar-

Bu tip amplifikatörler halen en modern Hi-Fi cihazlarda tercihan kullanılmaktadır. Kullanılan transistörler Avrupada dahi yeni yeni kullanılmaya başlanan silisyum plastik hıştırsız TELEFUNKEN transistörleridir. Amplifikatör kitleri satışa arz edilmeden evvel çeşitli kontrollerden geçirilmektedir. Bu bakımdan cihazdaki ayarlı dirençlerin veya diğer parçaların üzerinde yapılacak değişiklikler amplifikatörün tekrar a-yarlanmasını icap ettirir.

Çıkış gücü	Besleme gerilimi	50mW çıkış için Sinyal girişi	Giriş empedansı	Çıkış empedansı	Frekans bandı	Çalışabileceği sıcaklık (°C)
W	V	mV	kOhm	Ohm	Hz — kHz	
4	12	40	700	4	25 — 20 — 20 —	+ 60
6	18	40	-700	4	25 — 20 — 20 —	+ 60
10	22	40	700	4	25 — 20 — 20 —	+ 60

telsiz kanunu

(Baştarafı S. 4'de)

«Radyo bandlarında zaten durum sıkışıktır. Birde amatörler frekanslar tahsis edilirse ortalık karmakarışık olur» Radyo amatörlüğü için her memleket ayrı bir frekans tahsis edemez. Amatörlük çalışmaları Uluslararası amatör bandları (3.5-7-14-21 28 MHz) içinde olur. Yurdumuzda radyo amatörlüğüne müsaade edilirse bura amatörleride diğer memleketlerdeki arkadaşları gibi aynı frekansları kullanacaklardır. Her bir amatöre ayrı ayrı frekanslar tahsis edileceği, amatörler bu frekanslarda çalışarak birbirleriyle konuşabileceği düşüncesi bir hayaldir. Çünkü **hiç bir şey dünyanın hiç bir yerinde yoktur.**

«Sizlere müsaade etsek bile yapabileceğiniz zayıf telsizlerle ancak mahalleden mahalleye konuşabilirsiniz. Şehirden şehire hele memleketten memlekete imkânı yok konuşamazsınız». Bir il veya ilçe dahilinde iki kişinin radyo ile buluşması (radyo amatörlüğü) değildir. Böyle bir konuşma ve bu gibilerin kullanacağı bantlar (frekanslar) «Amatör Bantlar» değildir. Ticari ve şehirli bantları denilen yerlerdir. Buralarda çalışmak amatör olmayanlara mahsustur. Ta-

sarının şekline göre hükümet isterse bunlara müsaade eder istemezse etmez.

Uzak yerlerle konuşma meselesine gelince, «Amatör mucizesi»ni bildikleri için ne zamanlarda hangi bantlar üzerinde nereler ile buluşabileceğini bilemezler. Örneğin kanun müsaade ettiği zaman Türkiyede 30 watt gibi çok az bir güçle çalışacak amatör istasyonun bir kolu Amerika'da diğer kolu ise Avusturalya ve Yeni Zelanda adalarında olacaktır. Buna kimsenin şüphesi olmasın.

«Eğer amatörler müsaade verilirse bunların kuracağı muhabere sistemi yüzünden PTT büyük zararlara girecektir.» Hiç bir memlekette bu düşüncede bulunanlar çıkmamış ve hiç bir memleket PTT si bu yüzden zarara girmemiştir. Zaten uluslararası radyo amatörlüğü kurallarına göre radyo amatörleri üçüncü kişilere ait haberleri iletmez. Bunu yaparsa bir daha amatörlik yapamıyacak derecede ağır ceza ile cezalandırılır. Böyle bir duruma düşecek bir amatör tasavvur edemiyoruz. PTT nin ziyan etmesi şöyle dursun, ruhsat verdiğinden dolayı alacağı ücretler şimdiki bütçesine eklenecektir.

«Amatörleri kontrol etmek şimdi-ki imkânlara göre çok zor. Bunlar fena düşünce ve ideolojilere (casusluk gibi) allet olabilirler.» Bugün -demirperde memleketleri dahil- bütün memleketlerde «Radyo Amatörlüğü» isteyenlere serbesttir. Amatörler sıkı bir kontrole tabi tutulurlar. Bir yıl-ğın soruşturma ve imtihan devresi geçirirler. Ondan sonra bunlara telsiz tesisatı kurma yetkisi verilir. Amatörlüğü yeni kabul eden memleketler bir takım aşamalardan geçmişlerdir. İlk başta cemiyetler kurulur. Bu cemiyetlerdeki şahıslar güvenilir insan olur. Cemiyetlerde amatör telsiz tesisatları kurulur ve cemiyet yöneticilerinin (dolayısıyla hükümetin) kontrolü altında «amatör telsiz operatörü ruhsatını almış kişiler bu tesisatları kullanırlar, amatörlik yaparlar. Bir müddet bu vaziyet böyle devam eder, ne zaman bu iş «rayına oturdu» denir. Ondan sonra gene operatör ruhsatını bulunduran emniyetçe tahkikatları yapılmış, bu kontrollerden «temiz» çıkmış kişilere a-

matör telsiz tesisatı kurma müsaadesi verilir. Bunlarında kontrolü oranın amatör cemiyeti tarafından yapılır ve bu böylece gelişir. Bugün diğer memleketlerde amatörler arasında kötü işlere alet olanlar, diğer kişiler arasında olanlarla mukayese edilirse bu oran binde biri bulmaz. Hele bugün tekniğin verdiği diğer imkânların yanında «radyo» ile casusluk yapmak, kaloriferle ısınma yerine açıkta odun yakıp ısınmaya benzer.

Türkiyede bulunan radyo amatörleri yasak kalktığı takdirde böyle kışkuların yersiz olduğunu ispatlamak için adeta sabırsızlanıyorlar. Şimdi-ki halde hükümetten en belli başlı isteğimiz 3222 nolu telsiz kanununu radyo amatörleri lehine değiştirecek tasarının ivedilikle meclise gönderilip bunun kanunlaşması için gayretler sarfetmesidir. Bunu yapacak bir hükümet ilelebet Türkiye Amatörlerinin hafızasında yaşıyacak minnet Türkranla her daim anılacaktır.

T.R.A.C.

ABONE

Meemuumamızın 13. sayısından itibaren ABONE ÜCRETİ Yıllık «60 TL» sıdır. Abone ücretini size en yakın PTT Merkezinden TRAC'ın POSTA ÇEKLERİ MERKEZİNDEKİ (20074349) sayılı hesabına yaptırmahsınız.

Marko Paşa

Ali İhsan İRA — Cumhuriyet Mah. Savaş Sok. 7 TURGUTLU: Bir TV anteni 240 ohm tanzim edildiğine göre, biz aynı iki anteni birbirine paralel bağlamak istersek ne yapmalıyız?

Aynı banda ait aynı yapılmış (yani ikiside 240 ohmluk) iki TV anteni paralel bağlanmak istenirse bunlar yarım dalga boyu (trampon anten elemanı uzunluğu) kadar bir mesafede birbirine bağlanır. Ve buradan alıcı TV cihazına gene paralel kablo ile indirilir. Ara bağlantıları ve iniş teli 300 ohm'luk tabir edilen cinsten olmalıdır.

Levent HERGÜL - DŞİ, 11. Şube Bş. Mh. SETBAŞI - BURSA: 2 kısa- lı bir blok bobinin sarım sayıları ve açık izahatını verebilirmisiniz? Bunlara ait izahlar Cilt 2 sayı 21/22 de çıkan tek transistörlü konverter yazısında ve bilhassa Cilt 4 sayı 6 sayfa 44 teki yazı serisinde açıkça vardır. Bunlardan faydalanarak 2 kısası olan bir blok bobin yapılabilir.

Mehmet ŞAHİN - Fenerbahçe Lisesi 6 Fen B: Cilt 5 sayı 10 sayfa 8 deki devrede anten boyu ve RFC 1-2-3 ün tur sayıları... Anten boyu: Anten cinsi yazılmakla beraber Hüs-

nü beyin diğer yazılarından çıkardıklarımıza ve kullandığı anten cinsi en çok teloskopik olduğuna göre bu antende mümkün olduğu kadar uzun «teleskopik» olacaktır. RFC'ler için yazıda izahat var. Ama siz bu kadar az çubuk parçası bulamazsınız, bir santim çapında iki santim uzunluğunda ufak bir karton boru üzerine aynı cins telden yarım santim enine üstüste 50 tur sararsanız maksada kâfi gelir. Bunlar hakkında fazla izahat için Cilt 6 sayı 14 sayfa 31 ve sayı 15 sayfa 19'daki yazıları okuyun...

Bu devre hangi dalgadan yayın yapar?... Bu devre amatör bantlarından 40 metrede yayın yapar. BFO ilâve edilmiş normal kısa dalgası bulunan herhangi bir radyo alıcısı bu yayınları alır. BFO izahatı hemen hemen bütün sayılarda vardır... Cilt 6 sayı 14 sayfa 14 deki devrenin özel

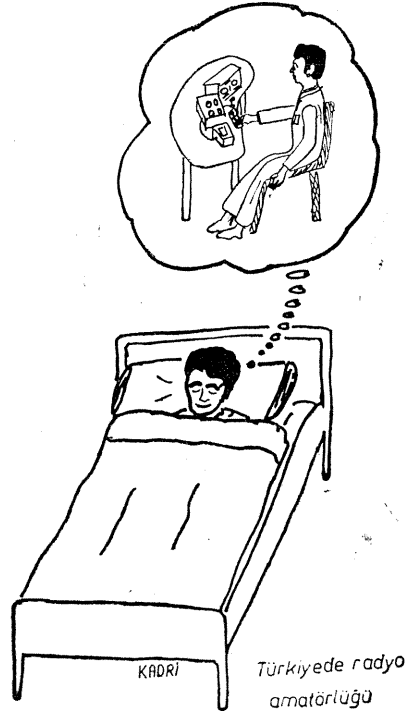
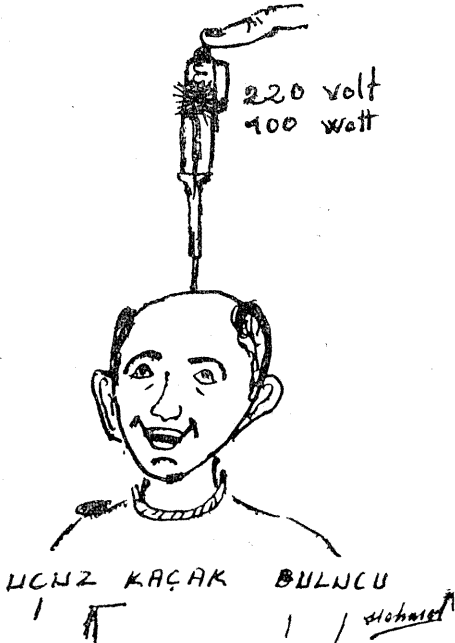
alıcısı **var mı?** Bu devre 27 MHz civarında yayın yapar. Bu frekans normal radyolarda bulunmaz. Özel bir alıcı yapmak lazımdır. Cilt 6 sayı 14 sayfa 16 - 17 deki vericinin yayın mesafesi nedir? Bu devrenin yayın mesafesi bir kaç kilometre dahilindedir. **NOT:** Bu devreler konuları i-

zah için verilmektedir, Memleketimiz dahilinde imali kullanılması 3222 sayılı yasaya göre yasaktır.)

Coşkun ERDOĞMUŞ - Cilt 5 sayı 8 sayfa 10 daki devreyi çalıştıramadım. Yaptıklarımnda bir yanlışlık varmıdır? Yaptıklarınızda bir yanlışlık yoktur. Devre tamamdır. Çizim ve baskı hatası yoktur. Kullandığınız ferrit çubuk boyu çok kısa, 20 cm.

lik bir ferrit çubukla deneyin gene çalışmazsa anten - toprak takın. Devreyi çalıştırdıktan sonra ilk önce anteni çıkarın çalışmasını keserse bulunduğunuz yerde kâfi derecede kuvvetli yayın alanı olmadığından antenle çalışmak mecburiyeti olduğu neticesine varmak lazımdır. (arkadaşımızın adresi: İnebey Mah. İnkilap Cad. 20/3 AKSARAY/İST.)

Şaka



pratik TV tamiri

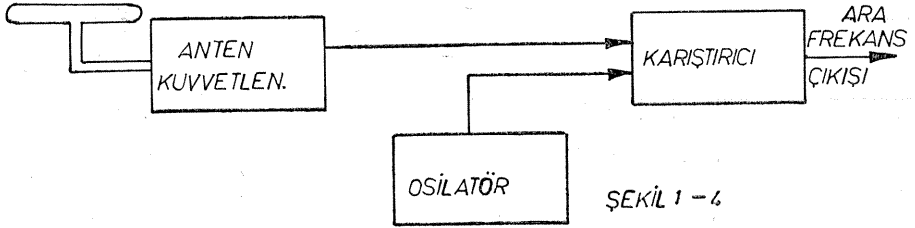
Dündar SABİS

(Geçen sayıdan devam)

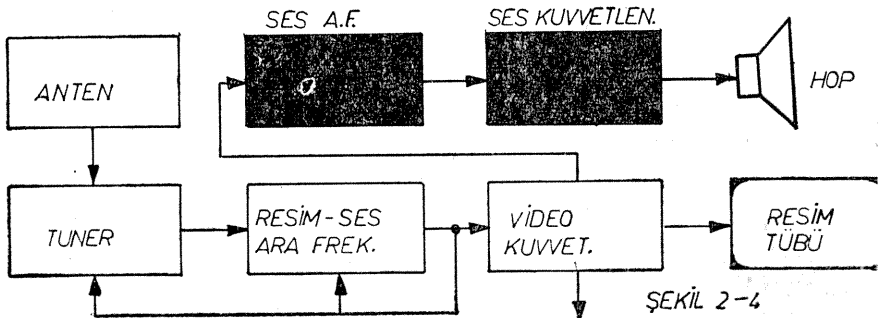
RF BÖLÜMÜ (TUNER BLOK)

TV. alıcısında tuner blok bölümü alıcının diğer ana parçalarını bulunduran kısımdan başka bir yerde (empirime şaselelerde bu açıklıkla göze çarpar) bulunur. Kendisine has parça, bobin ve elemanları vardır. Muhtelif TV bantlarını (I-III-UHF) alacak şekilde tertip olunmuştur. Bir kısım alıcılarda tuner bloku skala boyunca daimi dolaşır. Bunlara kanalsız dai-

mi arayıcılı denir. Bir kısım alıcılarda bir komitatör vasıtasıyla kanal - kanal seçerek alış sağlar, bunlara kanallı alıcılar denir. Besleme telleri dışında tuner ara frekans çıkışı ince blendajlı bir tel ile Resim - ses müşterek ara frekans katına iletilir. Tuner 3 ayrı kattan oluşmuştur. Yüksek frekans kuvvetlendiricisi (Anten yük selteci), karıştırıcı, osilatör. Şekil 1 - 4



ŞEKİL 1-4



ŞEKİL 2-4

Ölçmelere girmeden evvel şu tecrübeyi yapmak zahmete değer: Yukarıda dediklerimize göre tunerden çıkan ara frekans kablosu hemen gözümüze çarpacak bir yerde ve şekildedir. Bu kabloyu bulur iç iletkenini tuner çıkışından ayırırız. Bu sırada ekrana bakarız. Tüpteki benek benek parazitlerin durumu ne oluyor, Eğer çok azalma oluyor veya büsbütün kesiliyorsa, arızanın tamamen tuner içinde olduğu besbelli olur. Yok eğer değişme olmuyorsa arızanın orta frekans katlarında olduğu meydana çıkar. Şimdiki halde arızanın tuner içerisinde olduğuna hükmederek araştırmalarımıza devam edelim. Bu kısımlarda, ölçeğimiz ufak ölçmeler bize arıza hususunda önemli ip uçları verirler. Tüpte benek benek parazit işaretleri gördüğümüze göre karıştırıcı iyi - kötü çalışmaktadır. Çünkü parazitleri en çok bu kat meydana getirir. Geriye RF kuvvetlendirici ve osilatör kalır. RF kuvvetlendiriciyi bir tarafa bırakarak osilatörü kontrol altına alalım. Tüplü osilatörlerde osilatör çalıştığı müddetçe, tüpün kontrol ızgarası kadoduna göre negatif bir gerilim de bulunur. Burada da en basit olarak ilk ölçeğimiz nokta burası olmalıdır. Ölçü aletimizi bu yerde kullanmadan önce şöyle bir düşünelim: Dokunacağımız yerde oldukça yüksek frekanslı (normal radyoya göre) bir elektromanyetik dalga vardır. Eğer biz ölçü aletimizin ucunu buraya direkt bağlarsak çok muhtemeldir ki burdaki denge bozulur ve tüp osilatör olarak çalış-

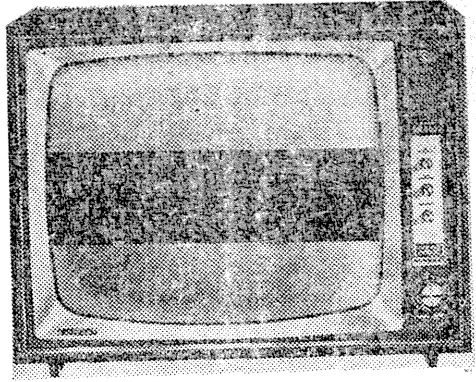
maktan vazgeçebilir. Biz dokunduğumuz anda osilatör susabilir. Veya tam tersi olur, ölçü aleti burdaki elektromanyetik akım tesiri ile, akla gelmez gerilim de ölçmeler yapabilir. (cilt IV sayı 2 sayfa 38) Bu işe mani olmak için ölçü aleti ucu ile dokunacağımız yer arasına bir ufak RFC koymak bizi bu dertlerden kurtarır. Aşağı yukarı yarım cm. çapında 2-3 cm. uzunluğunda içi boş bir plastik karkas üzerine ne çok ince ne çok kalın (0.20 ilâ 0.45 arası olabilir.) bir emaye telden 25-30 tur yan yana saralım bunların uçlarını karkasa tesbit edip dışarıya çıkacak uçlarını yapalım. Şimdi ölçü aletinin ucu ile ölçülecek yer arasına bunu koyalım ve ölçmemizi yapalım. Eğer burada negatif gerilim okuyamıyorsak osilatörün çalışmadığına hükmeder. Çalışmalarımızı ve gerekli diğer ölçmelerimizi bu yer üzerinde teksif ederek bozukluğu bulmağa çalışırız. (İlerde gene bu katlara dönecek) Burada negatif gerilim okuyabiliyorsak, osilatör enerjisinin karıştırıcı kata ulaşmış olduğunu kontrol etmek gerekecektir. Böylece çalışmalarımızı sürdürerek karıştırıcıya osilatör enerjisinin girdiği ızgara üzerinde negatif gerilim aramak lazımdır. Burada okuyacağımız negatif gerilim, osilatör tübündeki kadar yüksek olmamakla beraber yine de ölçü aletinde görülebilir. Burada da bu gerilimi okursak osilatör katının vazifesini yaptığına hükmederek, RF kuvvetlendiricide arıza aramaya başlarız. RF kuvvetlendirici için klâsik gerilim ölçme me-

totları uygulanır. Bütün bu ölçmeler neticesi her şey uygun gibi gözüktüp- te tuner blok çalışmamakta ısrar e- derse bir çare olarakta tüpleri de- ğiştirmek gerekir.

İŞIKLI EKTRAN, RESİM VAR.

FAKAT SES YOK.

Resmin kanaat verici olup olmadığı kontrol edilir. Ekseriya hayal me- yal gözüken bir resme bazıları (var) gözüyle bakarlar. Resim tamamen net olmalı (kontrast) kontrolü iyice resmi ayarlamalı. Bu zaman anten- den - resim tübüne kadar bütün re- sim devrelerinin uygun bir şekilde ça- lıştığı anlaşılır. İlk akla gelen şey, resim - ses ayrımı noktasından son- raki hoparlöre kadar olan ses ara fre- kans, ses dedektör, ses frekans kat- larının ve hoparlör devrelerinin arızalı olması ihtimalidir. (Şekil 2-4) Bu halde ses sonuna kadar açılarak ho- parlör dinlenmeli, hışırtılar parazitler tıkırtılar varmı yokmu kontrol edilmelidir. Duyulan bu sesler arıza- nın başka yerde olduğu, hiç ses du- yulmuyorsa veya çok az hışırtı var- sa yukarda zikredilen katların arızalı olduğu belli olur. Arızanın başka yer- de olduğuna hükmedersek ne düşü- nebiliriz? Resim var olduğuna göre akla ne gelebilir? Bu işe ne sebep olur? Biraz kafamızı kurcalarsak: TV. de iki ara frekans vardır. Biri sese'e ait, diğeri resme ait. Resme ait olanı var. Çünkü resim var. Acaba sese ait olanı var mı? İşte bunu na- bulabiliriz. Daha doğrusu bu hal hangi tip alıcılarda olur. Baş taraf- ta birkaç cins tuner var dedik. Bir tanesi komitatörlü, kanal seçiciliydi.



Şekil: 3-4

İşte bu tip tuner de bu iş olur. Ba- kın nasıl: Tuner de diyelim 4 ncü ka- naldayız. Resim var ses yok çok muh- temeldir ki dahili osilatör normal a- yarından kaymıştır. Bunun için ses yoktur. Bu şekil tunerlerde her ka- nal için bir tornavida ile ayarlanır. Kısım (osilatör nüve ayarı) bulu- nur. Bunu ses normal duyuluncaya kadar içeri - veya dışarı ayarlamak gerekir. Memleketimizde bir şehrimiz de birkaç TV verici istasyonu olsay- dı (inşallah ilerde olur), bunlara ait kanallara geçildiğinde ses duyulacak- tı. Böylece bu tecrübe çabucak yapı- labilecekti. Daimi ayarlı tunerlerde bu olmaz. Çünkü tuner osilatörünü zaten elimizle yukarı aşağı frekanslar da bizzat kendimiz gezdirmekteyiz. Dolayısıyla nasıl olsa arzu edilen doğ- ru frekansı buluruz.

Hoparlörde az hışırtı, gürültü ol- ması haline gelince bu tamamile ses katlarını alakadar eder. Burada ta- kip edilecek yollar normal bir FM (UKW) alıcısının ara frekans dedek- tör ve ses frekansının kontrolü gibi-

dir. Hoparlörden başlanarak geriye doğru kademe kademe arıza bilinen metodlarla aranır.

3 — IŞIKLI EKRAN - SES - RESİM HİÇ BİRİ YOK

Bu vaziyette alıcı tamamen susmuş vaziyettedir. İçerdeki tüp ısıtıcılarının ısıldayıp ısıldamadıklarına bakılır. Eğer tüpler ısıldıyorsa arıza muhtemelen alıcıya yüksek gerilim temin eden redresör devresindedir. Bu kola ait sigorta kontrol edilir. Tüplerde ısıldamasaydı o kola ait sigortalar kontrol edilecekti. Şimdiki modern alıcılar transformatör-süz olup tüp flamaları birbirine seri bağlıdır. Tüpler ısıldamazsa ve sigorta açıp kapama anahtarı normal olduğuna göre bütün tüp flamalarını (ısıtıcılarını) kontrol etmek gerekecekti. Bazen bir kısım tüpler çok ısıldar ötekilerde hiç canlılık yoktur. Bu durumda derhal alıcıdan akım kesilmeli, çünkü tüpün bir tanesi katot üzerinden şaseye kısa devredir. Bazı tüplere normalden fazla gerilim isabet etmektedir. Şu yukarda yazdıklarımızdan anlaşılacağı üzere ölü gözükken bir alıcının daha ziyade arızaları (redresör ve akım dağıtıcı resistanslarla tüp ısıtıcıları) arasında dolayır.

4 — IŞIKLI EKRAN VE SES VAR FAKAT RESİM YOK

Böyle bir durumda alıcı için şu fikirler yürütülebilir: Işıklı ekran olduğuna göre alıcı içindeki redresör, resim tübünün ve devrelerinin normal olduğu anlaşılmalıdır. Ses mevcut olduğu için tuner, resim - ses müşterek ara frekans kuvvetlendiricileri ve

ses tarafıda çalışır durumdadır. Buna göre arıza ses ve resmin ayrıldığı yer ile resim tübü arasındaki resim kuvvetlendiricisi (Video amplifikatörü) ve sürücü devrelerdedir. Bu vaziyette şunlar düşünülebilir. Sesi geçirecek kadar diyoruz, çünkü bu devrelerden ses ara frekansı geçmesine rağmen resim ara frekansı geçemeyebilir. Arızalı katı keşfedebilmek için resim tübüne bakarız. Evet resim yok ama ışıklı çerçeve nasıl, benek benek parazitlimi yoksa sadece düz çizgiler mi var? Eğer benekleme varsa arıza tuner içinde olabilir. Benekleme yoksa ara frekans veya resim kuvvetlendiricilerinde olabilir. Resim kuvvetlendiricisinin arızalı olup olmadığını anlamak için şu muayene bize yeter: Resim kuvvetlendiricisinin kontrol ızgarası bulunur. Buraya izolesi iyi ve en az 500 V gerilime dayanan bir 0.1 mikrofaratlık kondansatör takılır. Bu kondansatörün öteki ucu ses çıkış tübünün anot ucuna bağlanır. Resim kontrast ayarı sonuna kadar açılır. Ses kontrol ayarı sonuna kadar açılır. Parmağınızla bir tornavidanın demir kısmı tutulur. Bu potansiyometrenin orta elemanına değdirilir. Bu arada ekrana bakılır. Hoparlörden kuvvetli bir hırıltı duyulmakla beraber ekranın içinde de kalın bir siyah iz belli olmalıdır. Bu izin mevcudiyeti, bize resim kuvvetlendirici kısmın çalışır vaziyette olduğunu, bu izin mevcut olmaması bu kısmın çalışmadığını söyler. Birinci vaziyette tuner ve ara frekans katla kontrol edilir. İkinci vaziyette video kuvvetlendiricisi kontrol edilir.

(Şekil 3-4)

Devam edecek

Radyo Alıcıları

Neden

İhtiyarlar ?

Derleyen Dündar SABİS

Her radyo sahibi radyosunu bir müddet kullandıktan sonra, onda eskiden olmayan bazı huyların belirdiğini hisseder. Radyonun müzikalitesi, hassasiyeti ve istasyon seçme hassaları azalır. Bunların sebebi çok karışık bir «İhtiyarlama Kanunu» dur.

Evvelce iyi bir şekilde duyduğumuz zayıf takatlı verici istasyonları yavaş yavaş duyulmadığı, yakın ve kuvvetli istasyonlardan gelen seslerin fena müzikalite ve çok usandırıcı olduklarına şahit oluruz. Bunlara sebep olanların ilk bakışta radyonun tüpleri olduğu ve bunların muhakkak değiştirilmesi akla gelecektir. İlk akla doğrultmaç (redresör) tübü gelir. Radyonun içinde tüplere giden DC akım bu tüp tarafından temin edildiğinden bu tüpün kâfi bir akım ve gerilim temin etmesi mümkün olabilir. Bu yerinde bir tedbirdir. Bundan sonra ilk akla gelen halk ve radyocular

arasında «çıkış tüpü» diye isimlendirilen hoparlöre enerji veren son ses frekans güç yükseltici olabilir. Zira bu tüp radyodaki tüplerin içinde en çok takat sarfeden bir tüp olduğundan en evvel bu tüp aşınır. Sonradan daha ileriye giderek ve ortada şüphe edilecek bir şey kalmaması diye bütün tüpler değiştirilir. Fakat şunu unutmamalıdır ki bu zamanda bu işe girişmek bize çok pahalıya mal olur. Farzedelim bu işide yaptık diğer tüplerin hepsini değiştirdik. Hayretle şahit oluruz ki radyomuz biraz canlanmasına rağmen halen o eski tembelliğini bırakmaz. Bundan da görülür ve anlaşılır ki tüpler haricinde bazı mühim sebepler radyo alıcılarını ihtiyarlatmaktadır. Şimdi bunların neler olabileceğini araştıralım. Bir alıcıda hareket eden mekanik parçalar vardır. Bunlar potansiyometreler, komütatörde fena temaslar ve değişken kon-

dansatörlerin yataklarının aşınması, levhalarının arasında kapasite değişikliğini meydana getirir. Mekanik arızalar, sadece aşınmalardan ileri gelmez. Radyonun bir yerden diğer bir yere nakli esnasında maruz kaldığı ani darbeler veya radyonun temizlenmesi esnasındaki fazla sarsıntılar değişken parçalar üzerine tesir ederek mekanik arızalar meydana getirir. İstasyonların akord edilen noktalardan başka yerlerde olmasında mühim rol oynayan trimmer ve padder kondansatörlerinin bozulması bilhassa bu nev'i sarsıntıların bir neticesidir. Bundan başka radyo alıcıları dışarıdan gelecek tozlara karşı korunmuş değildir. Radyonun şasesi ekseriya açık bir kutuya konmuştur. Bunun ön tarafına hoparlör ve arka tarafına üzerinde bol miktarda delik veya yarıkları havi ince bir karton konmuştur. eğer bir radyo alıcısı epeyce bir müddet çalıştıktan sonra arka kapağı açılırsa, içerisinin kalın bir toz tabakasıyla kaplı bulunduğu görülür. Hatta bu toz yığımından başka radyonun içinde fare yuvasına ve yavrularına bile rast gelinir. Radyonun içini kaplıyan bu tozlar nelere sebebiyet verir? Hiç düşündünüz mü? Bu tozlar tüplerin soket uçları arasında toplanarak muhtelif kaçak akımlarına yol açar. Devrelerin giriş ve çıkışları üzerinde parazit bir kapasite rolünü oynayarak radyonun çalışma sistemini değiştirir. Değişken bir kondansatörün levhaları arasında bulunan bu tozlar, kaçak bir direnç yaratarak levhalar arasındaki izolas-

yonu, dolayısıyla kapasiteyi azaltır. Aynı hadise sabit kondansatörler içinde vakidir. Bobinler üzerindeki tozlar bobin parçaları arasındaki kapasitenin değişmesini mümkün kılar. Netice olarak diyebiliriz ki, bir radyo alıcısındaki tozlar bütün osilasyon ve akort devrelerinin çalışmasını değiştirecek etkilere meydana getirir. Bir alıcıda mekanik aşıntılara engel olmak güç isede, tozların radyonun içine girmesini önlemek çok kolaydır. Radyonun arkası ısınmadan dolayı meydana gelen hava akışına engel olmayacak şekilde bir bezle kapatılır. Yanlış işarda bulunduğumuz gibi yapılmalı aksi halde ısının sıcak hava dolayısıyla başka arızalar belirir. Tozlardan başka radyonun çalışmasına etki eden şeylerden biri de nem ve su buharıdır. Havada daima az veya çok nem vardır. Bu nem elektrik kontaklarına, lehim yerlerine, komütatörlere tesir eder. Bakırdan yapılmış satırlar nem tesiriyle okside olur. Bu oksit tabakası elektrik akımına karşı büyük bir direnç gösterir. Kontaklar muhtelif madenden yapılmışsa, bu takdirde temas noktasında hakiki bir pil husule gelerek elektroliz hadisine yol açılır. Bu hal yalnız komütatörlerde meydana gelmez. Potansiyometrelerde, tüp soket ve ayaklarında, tüp başlıklarındaki bağlantılarda da olur. Nem izole maddeler üzerinde ve bilhassa bakalitlere tesir ederek onların izole hassasını bozar. Eğer havada saf su buharı varsa, kontak yerlerindeki bozukluklar o kadar tehlikeli değildir. Fakat bir apartman mutfağındaki su

buharı içinde muhtelif gazlar bulunur Bundan başka deniz kenarında bulunan memleketlerdeki havada tuz bulunmaktadır. Tuzlu su buharı, kontakları çabuk bozmakta ve buna karşılığında hiç bir çare bulunmamaktadır. Bu tehlike deniz kenarındaki memleketlerde bulunan radyolar için çok önemlidir. Radyoların ihtiyarlamasının mühim bir sebebi de ısı değişikliğidir. Isısı değişmeyen bir oda da bulunan bir alıcı bile mühim ısı değişikliğine maruz kalmaktadır. Filhakika tüpler ve bilhassa redresör ve çıkış tüpleri etrafa fazla miktarda ısı yayarlar. Bu ısı tüplerin etrafındaki hava ile etrafa nakledilirler. Eğer RF ve IF bobinleri fazla ısınan tüplere yakınsa, bu ısı onların sargıları üzerinde mekanik bir tesir yapar. Bu mekanik tesir trimer kondansatörlerinin ayarını bozar. Tüplerden başka şebeke trafoları veya AC-DC alıcıların gerilim düşürücü dirençleride etrafa hareket yayar. Elektrolitik kondansatörler ekseriya redresör tüpü ve şebeke trafosu, ısınan yüksek takatlı rezistanslar civarında olurlar. Bunlar zamanla kurur. Kapasitesi kaybolur. Kışın soğuk bir oda da bulunan bu radyo

sıcak odaya getirilirse, radyo açık havada güneşin altında uzun müddet durduktan sonra gölgeye konursa, apartmanda kalorifer radyatörünün veya sıcak bacanın yanında bulunursa bütün bu ısı değişiklikleri mekanik tesirler yaparak ayarlarının bozulmasına sebebiyet verir. Aynı zamanda fazla ısı izole maddeleride kurutur Hararet tesiriyle vernikli tellerin zaman boyunca çıplak hale geldiği bunlardan yapılabobinlerin kısa devre olduğu görülmüştür. Eğer bir radyonun ayarlarının uzun müddet değişmemesi isteniyorsa, radyoyu mümkün olduğu kadar ısısı değişmeyen bir yere koymalı ve onu sıcaktan soğuğa asla geçirmemelidir. Radyoyu ihtiyarlatan muhtelif sebepler arasında rutubete, ısı değişmesine, fazla sarsıntılara tozlara (Tozlara engel olmak daima mümkün ise de) parçaların uzun müddet çalışmalarından mütevellit mekanik aşınmaların önüne geçilmez. Bunlardan başka radyolarımızı değiştirmeye bizi zorlayan bir başka sebepte teknik inkişaftır. 10 sene evvel piyasaya çıkmış bir radyo ile şimdi bulunan bir radyo arasında mukayese kabul etmiyecek yenilikler mevcuttur.

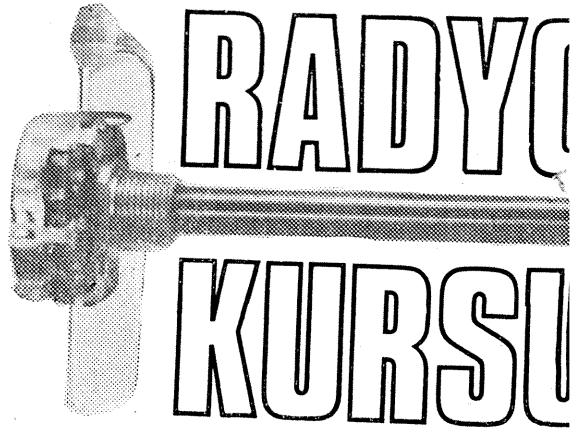
TRAC RADYO—TV ELEKTRONİK

Mecmuamızın 4. ve 5. ciltlerineait 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sayılarının mevcudu kalmamıştır.

TRAC

Amatörler İçin

Y. Mühendis Sıtkı DİNÇER



Kondansatörlerin iki iletken arası-
na konulan bir yalıtıcıdan meydana
geldiğine daha evvel değinilmişti.

Pratikte bu durum çeşitli şekil-
lerde gerçekleştirilir. Yalıtıcı olarak
çok çeşitli maddeler kullanılmakta
kullanılan yalıtıcının cinsine göre de
kondansatörler isimlendirilmektedir.
İlk akla gelen yalıtıcı havadır. Bu
tip kondansatörlere havalı denilmek-
tedir. Diğerleri mikalı, seramik, ka-
ğıtlı, polistiren, cam v.s. dir. Çok
kullanılan bir kondansatör çeşidi de
elektrolitiktir. Bunların iletkenleri
alüminyumdur. Yalıtıcı olarak da
bu alüminyumların yüzünde teşek-
kül ettirilen oksit tabakası kullanıl-
maktadır. Oksitin kalınlığı herhangi
bir usulde yapılarak yalıtıcınınkinden
daha ince tutabileceğinden çok bü-
yük değerler daha kolaylıkla elde e-
dilmektedir. Bunların kullanılmasın-
da mutlaka dikkat edilmesi icap eden
husus artı ve eksi uçların doğru bağ-
lanmasıdır. Ters bağlanması duru-

mundan alüminyumun üzerindeki ok-
sit tabakası elektrolize yok olaca-
ğından kondansatör derhal bozulur.

Elektrolitik kondansatörlerin uzun
müddet bekletilmesi halinde teşek-
külünü sağlayan elektrolit kurur ve
kondansatör bozulabilir. Birde dev-
rede tüb direnç giki ısı çıkaran ele-
manlara çok yakın monte edilen kon-
dansatörlerinde kuruyarak bozulma
ihtimali vardır.

Kondansatörlerin her tipinde ya-
lıtıcının emniyetli olarak dayanabile-
ceği en büyük gerilim kondansatö-
rünün kullanılabileceği en büyük geri-
limdir.

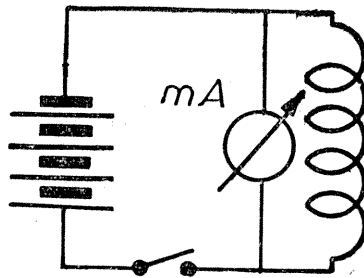
Bu gerilimin katiyen aşılması
lazımdır. Elimizde kullanacağımız ge-
rilime dayanabilecek kondansatör
yoksa, kondansatörler seri bağlana-
rak kullanılabilir. Burada bir nok-
taya dikkat edilmelidir. O da her
kondansatöre düşmesi icap eden ge-
rilimin hesap edildiği kadar olması-
dır. Mesela 600V luk bir redresör

levresi için elimizde yüksek gerilimli kondansatör yok. Burada diyelim ki 300V tan büyük 50mf'lık bir kondansatör kullanmamız icap ediyor Bunun yerine 2 adet 100mF 350 V'luk kondansatör seri bağlanarak kullanılabilir. İki 100 mf lık kondansatör seri bağlanınca değeri 50 mf olacak voltajıda 700V olacaktır. Ancak devreye bunları bağlayınca 600 Voltun 300 voltu birinden 300 voltu diğerinden olmalıdır. Bu pratikte kendiliğinden gerçekleşmez. Mesela birinde 100 diğerinde 200 Volt olabilir. Bu durumda önce 400 volt düşen kondansatör patlar sonra 600 voltun hepsi diğer kondansatöre yüklenir, o da derhal patlar. Buna mani olmak için her iki kondansatörün uçları arasına birer direnç bağlanır. Bunlar 100 KΩ ar mertebesinde olabilir. Çekecekleri akım çok az olmakla beraber gerilimin eşit bölünmesi ve kondansatörlerin patlamamasını temin eder. Kondansatörlerin yapılarının elektronik akımından verdiği avantaj ve dezavantaj dolayısıyla kullanılma yeri değişir. Elektrolitik ve kâğıtlı kondansatörler ekseriya besleme devrelerinde filtraj elemanı olarak ve alçak frekanslarda kuplaj ve dekuplaj kondansatörleri olarak kullanılırlar. Yüksek frekans yükseldiği zaman bunlar öselliklerini kaybederler ve yerlerini troflex mika gibi türlerle terkederler. Daha yüksek frekanslarda da, ınlarında mahzurları çıkar ve seramik tipler daha faydalı olur. Kapasite ve voltaj değerleri uygun olsa her tip her yerde kullanılmalıdır. Kondansatörler birde sabit

ayarlı ve değişken olmak üzere sınıflandırılır. Sabitlerden daha evvel bahsedilmişti. Ayarlılar, aralıkları veya yüzeyleri, tornavida ile değiştirilmek suretiyle ayar imkânı veren tiplerdir. Bunlar elektronik devrelerde bir defa ayarlanıp bırakılacak yerlerde kullanılırlar. Değişken kondansatörlerde ayarlılar gibidir. Ancak her zaman ayarı değiştirileceğinden bir mil vasıtasıyla ayarlanabilir. Radyoların istasyon arama düğmeleri böyle bir kondansatöre kumanda eder.

BOBİNLER

İçinden akım geçen bir iletken etrafında bir manyetik alan hasıl eder. Eğer iletken sarım şekline getirilmişse bu takdirde her halkanın yarattığı manyetik alan diğerleri tarafından halkalanır. Böylece nasıl ki bir kondansatörde elektrik enerjisi depo edilebiliyorsa bir bobinde de manyetik enerji depo edilebilir. Bu enerji geri de alınabilir. Bir pil, bir bobin ve bir voltmetre ve bir anahtarla devreyi kuralım. Anahtarı ka-



Şekil:16

pattığımız zaman voltmetrenin sapası pil **gerilimine kadar yükseldiğini** görürüz. Anahtarı açtığımızda da pil devreden ayrıldığı halde ölçü aletinin saptığını sonra yavaş yavaş sıfıra geldiğini görürüz. Birinci sapmaya sebep pilin elektromotor kuvveti ikincisi ise bobinin zıt elektromotor kuvvetidir. Bobinlerin bu elektrikî özelliğine self endüksiyon denir. Self veya endüktans deyimleride kullanılabilir. Endüktans birimi Henry (h) dir. Henry devrelerde kullanılabilecek bir büyüklüktür. Henry nin binde biri mili henry (mh) ve milyarda biri mikro henry (uh) dir.

Bir bobinin değeri sarım sayısının karesi ile ve sarımların alanı ile orantılıdır. Bunlar arttıkça artar. Bobinin boyu ilede ters orantılıdır. Yukardaki deneye bobinin içine bir demir çubuk sokulursa voltmetrenin sapması daha yavaşlar yani endüktans artar. Burada bobinin içine konulacak bazı maddeler ile endüktansının arttırılabileceği anlaşılır. Bu maddelere ferromanyetik malzemeler denir.

BOBİNLERİN BAĞLANMASI

Bir bobinin değerini L harfi ile birimini henry gösteriyoruz. Bobinler seri bağlandığında dirençlerde olduğu gibi self değerleri toplanır.

$$L = L1 + L2 + L3$$

Ancak seri bağlanan bobinlerin yattıkları alanlar birbirine tesir etmemelidir.

Paralel bağlamada yine dirençte olduğu gibi tersler toplanır. Toplamın tersi bulunur.

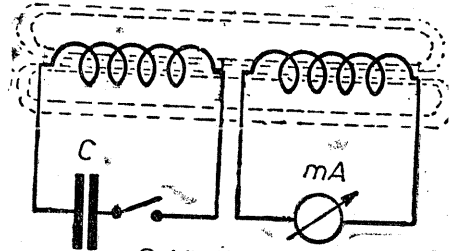
$$\frac{1}{L} = \frac{1}{L1} + \frac{1}{L2} + \frac{1}{L3}$$

İki bobinin paralel bağlanması için paylar eşitlenerek

$$L = \frac{L1 \cdot L2}{L1 + L2} \quad \text{kullanılabilir.}$$

Burada bobinlerin manyetik alanları bir birine tesir etmemelidir.

ORTAK ENDÜKTANS



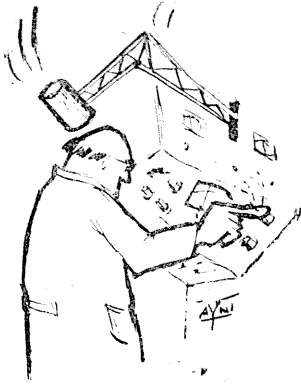
Şekil: 17

Şekildeki gibi iki bobin alalım. Birine bir pil ve anahtar diğerine voltmetre bağlayalım. Anahtarı açıp kapadıkça voltmetrenin saptığı görülecektir. Anahtar kapatılınca birinci bobin gittikçe artan bir manyetik alan hasil edecektir. Bu manyetik alan çizgileri diğer bobin tarafından halkalanacak ve bu bobinin uçlarında bir gerilim hasil olacaktır. anahtar açıldığı zaman mevcut alan yavaş yavaş çökecek diğer bobinin **halkalandığı alan azalacak** bu değişimde bobinin uçlarında ters yönde bir gerilim hasil edecektir. Bobinlerin arasında bir bağlantı olmadığı halde ikinci bobinde gerilim hasil ol-

(Devamı S. 45'de)

DARBE DEVRELERİ

y.müh. Cem Çitak



Konuşma işareti, Sinüsoidal bir işaretten oldukça farklı olmasına, hatta aynı anda değişik frekanslı işaretlerden meydana gelmesine rağmen, bugün telekomünikasyon alanında yine sinüsoidal işaret kullanılması, adet halini almıştır. Hakikaten bir devrenin özelliklerinin araştırılmasında çoğu zaman sinüsoidal işaret kullanmak yeterli olmaktadır. Bu işareti devrelerin analizinde, temel işaret olarak kullanılmasının nedeni, bunların lineer bir elektrik devresinde, şekillerinin bozulmadan çıkmalarıdır.

İleride görüleceği gibi diğer işaretler, lineer elektrik devresinde şekil bozulmasına uğrarlar.

Darbe devrelerinde, biz işaretin temel frekans veya harmoniklerinden çok bunun devrenin çeşitli yerlerindeki şekilleri ile ilgileneceğiz. İdeal kare dalga (Şekil I a) da gösterilmiştir. Gerilim sonsuz kısa bir seviyeden diğerine atlamaktadır.

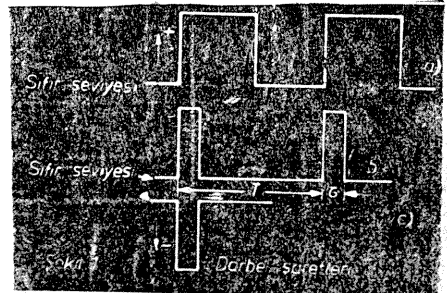
(Şekil 1b) de ise asimetrik bir işaret gözükmemektedir.

Bu çeşit darbelere çoğu zaman kare (veya dikdörtgen) dalga denir.

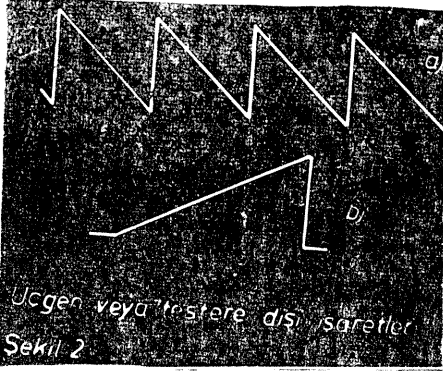
Bunların süreleri 't' (Bu harf Yunanca «To» harfi olması gerekiyor ancak matbaa da bu harf olmadığından yerine 't' kullanılmaktadır.) ve belli bir referansa göre de genlikleri V ile gösterilir.

T ise darbelerin tekrarlanma periyodudur.

't/T oranında darbe sürelerinin periyota göre oranını gösterir. Kolay-



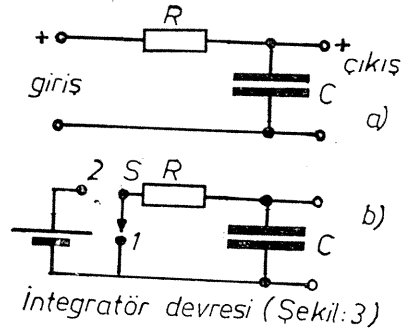
ca görülürkü simetrik bir kare dalga için bu oran 1/2 ye eşittir. Darbe devrelerinde sık sık rastlanan diğer bir çeşit işaret de üçgen dalga veya testere dişi dalgadır. (Şekil 2a) Bilindiği gibi bu dalgaların en çok tatbikat sahası bulunduğu yerler osilaskopların süpürme (tarama) devreleridir.



(Şekil 2b) de çok sık kullanılan diğer bir tip üçgen dalgadır. Kare dalgalar çok sayıda harmonikten meydana gelmiştir. İdeal olarak bu harmonik sayısı sonsuzdur. Eğer herhangi bir işaret büyük bir sadakatle iletilmek istenirse, elektrik devresinin geniş bir frekans bandında çalışması gerekmektedir. Bunlar daha etraflı olarak ileride inceleneceği için, şimdi darbe şekilleri üzerinde türlü değişikliklere sebep olan RC devrelerini görelim:

İNTEGRAL ALICI DEVRE:

(Şekil - 3a) daki devreye V gerilimli pozitif bir kare dalga tatbik edelim. yapılacak işlerin daha iyi anlaşılması için (Şekil 3b) daki devreyi göz önüne alalım. Burada bir batarya-

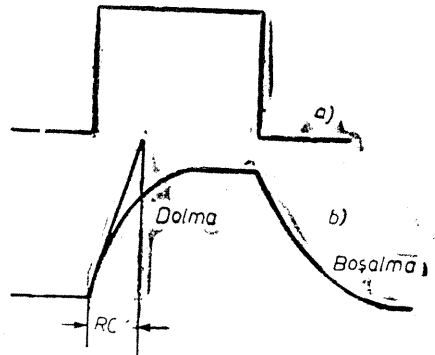


dan S anahtarı yardımı ile darbe işaretleri elde ederiz. S anahtarı 1 konumunda iken kondansatörün uçlarındaki gerilim sıfırdır. 2 konumunda ise R üzerinden bir akım akar ve C kondansatörü yavaşça dolar. V batarya gerilimi ve v kondansatörün uçlarındaki gerilimleri gösterdiğine göre:

$$\frac{dv}{dt} = \frac{i}{C} = \frac{V-v}{RC}, \text{ buradan } \int dv = \int \frac{V-v}{RC} dt, \text{ buradan } v = V(1 - e^{-t/RC})$$

$t=0$ da $V=0$ olduğundan $v = V(1 - e^{-t/RC})$ elde edilir.

Eğer bu ifade de t,RC den çok büyükse zaman sabitleri için seriye aç-



Şekil 4 Bir kare dalganın integrasyonu

İlirsa $v = \frac{V \cdot t}{R \cdot C}$ bulunur. Şekil 4 de

bu gerilimin ne şekilde değiştii gösterilmiştir. Dikkat edilirse kondansatörün ucundaki gerilim ilk alanlarda lineer olarak artmakta fakat biraz sonra yoluna üstel olarak devam etmektedir. Görüldüğü gibi çıkış gerilimi doğrudan doğruya RC zaman sabitinin bir fonksiyonudur. S anahtarı tekrar 1 konuma getirilirse C kondansatörü R üzerinden boşalır.

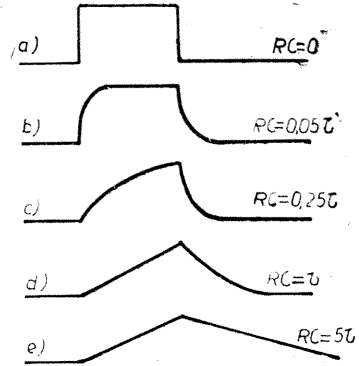
Boşalma fonksiyonu
 $v = V e^{-t/RC}$ şeklindedir.

Kondansatörün RC zaman sabitine göre dolma ve boşalması hakkında aşağıdaki tablo daha açık bir fikir vermesi bakımından önemlidir.

zaman yüzde olarak yüzde olarak
gerilimin dol. gerilimin boş.

0	0	10.0
0.2	18.1	81.9
0.5	39.4	60.6
1	63.2	36.8
2	86.5	13.5
3	95.0	5.0
4	98.2	1.8
5	99.3	0.7
7	99.9	0.1

Buraya kadar darbe süresinin (t), RC zaman sabitinde çok büyük olduğunu kabul ettik. Eğer bu zamanlar birbiriyle karşılaştırılacak mertebeden oldukları takdirde kondansatörün boşalması daha erken başlayacaktır. Şekil 5 de bu durum bü-



Şekil 5 Değişik RC değerleri için kare dalga'nın integrasyonu

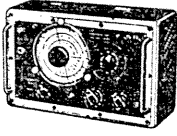
tün çıplaklığı ile göz önündedir. Görülürkü şekilde meydana gelen bozukluk RC nin çok küçük değerleri için ihmal edilebilir. Buna karşılık RC nin büyümesiyle çıkıştaki şekil tamamen bozulmaktadır. Daha evvelden söylediğimiz gibi RC den çok büyük olduğundan çıkış işareti giriş işaretinin alanıyla orantılıdır.

Kısaca V.T dir. Oysa bu özellik matematik diliyle şekilde ifade e-

$$\int_0^t v dt$$

dir. Bu devrelere integratör denmesi bu sebepten ileri gelmektedir. Şimdi integratör devresine gönderilen testere dişi işaretin ne şekil olacağını inceliyelim.

(Devam edecek)



AMATÖR Laboratuvarı



Hazırlayan: Y. Müh. Asistan Erdal MUSOĞLU

SİNYAL JENERATÖRÜ

Kapsadığı band	L1	L2	Cp	Zd
I — 150 — 450 kHz	350 tur	1000 tur	5—30pF	1kΩ
II — 450 — 485 kHz	50 tur	18 tur	2,2nF	1kΩ
III — 500 — 1500 kHz	115 tur	40 tur	5—30pF	68pF
IV — 1,5 — 4 MHz	40 tur	15 tur	5—30pF	68pF
V — 4 — 10 MHz	15 tur	9 tur	5—30pF	47 pF
VI — 10 — 26 MHz	5 tur	8 tur	5—30pF	68pF

Amatör laboratuvarı yazı dizimize bu sayıda uzun süredir amatörleri-mizce beklenen bir şemayı inceleye-rek devam ediyoruz. Tanıtacağımız cihaz sinyal jeneratörü veya daha bilimsel adı ile modülasyonlu yüksek frekans osilatörüdür. Hepinizin bildi-ği gibi bu cihaz radyo alıcılarının ta-miri ve özellikle ayarında kullanılır. Amacımız bu yazıda cihazı tanıtmak gelecek yazımızda ise sinyal jenera-törü kullanılarak bir radyo alıcısının frekans ve ayak uydurma ayarının nasıl yapılacağını anlatmaktır. Cihaz-ımızın önce teknik özelliklerini be-lirtelim sonra şemasını inceleyerek çalışmasını anlayalım ve bazı yapımlar

öğütleri ile yazımızı bitirelim. Her şeyden önce bu sinyal jeneratörünün bir alman elektronik mecmuası olan FUNKSCHAU nun 1968 yılı 10 neu sayısından alındığını ve cihazın basit imkânlarla ve piyasadan kolaylıkla buluna bilen malzemelerle gerçekleştirilebilmesinin yanında radyo servi-si için gayet yeterli teknik niteliklere sahip olduğunu belirtelim.

Jeneratör 220 (İstenirse 110V) şe-hir şebekesi ile beslenmektedir. Çıkı-şındaki yüksek frekanslı gerilimin e-fektif değeri 0 ilâ 100 mV arası ayar-lanabilmektedir. Bu işi kolaylaştı-rmak ve ayarı yapılan radyo alıcısı-nın kuvvetlendiricilerinin doymaya

4.

lur. Osilasyonların devamını sağlayan bobinin (L1) primerine paralel olarak bir Cp trimeri bulunmaktadır. 6 pozisyon 2 kontak bir komütatörle bu 6 bobin sırası ile devreye sokulmaktadır. Bobinlerin sekonderleri bir Zd elemanı üzerinden tütün ızgara girişi olan 180 pF'ın ucundan birleşmektedir. Bu triyodun anod ve ızgarasından heptodun birinci ızgarasına giriş yapılmakta ve yüksek frekanslı sinyaller heptodla kuvvetlendirilip bunun anodundan alınarak çıkışa verilmektedir. Bu triyodun anod ve ızgarasından heptodun birinci ızgarasına giriş yapılmakta ve yüksek frekanslı sinyaller heptodla kuvvetlendirilip bunun anodundan alınarak çıkışa verilmektedir. Her iki triyodun ızgaraları yüksek frekansın anod ızgara diyodu ile doğrultulmaları sonucu elde edilen otomatik öngerilim ile kutuplandırılmaktadırlar. Böylece bütün bandlar boyunca çıkış geriliminin genişliğinin otomatik olarak sabit kalması sağlanmaktadır. Bu iş 33 trimerinin ayarı ile en iyi duruma getirilmektedir. Uygun bir çalışma için ECH81'in triyod bölümünün ızgara akımının (Osilasyon sırasında) 100 ilâ 200 mikro amper arası olması gerekir. Bunun sonucunda bu triyodun ızgara kaçak dirençleri olan 2 K Ω , 33 K Ω , 55 K Ω un uçlarında ilâ 10V düşer işte bu gerilim bu 2 renk yardımı ile bölünerek heptod 6V civarında bir öngerilim sağlanmaktadır. Bu heptodda değişken emimli bir tüb olduğundan osilasyonun genliği artmaya kalkacak olur-bu negatif gerilimin de artması

sonucu kazancın otomatik olarak tütün kesime sokmasını da önlemek için triyodun anodundan 2,2pF ile alınan işaret C3 trimeri ile bölünerek heptodun birinci ızgarasına verilmektedir. Triyodun anodu 22K Ω /1W bir dirençle heptodun anodu 470 Ω luk bir tane ile ve ekran ızgaralar doğrudan doğruya OB2 tübü ile stabilize edilen 105V luk gerilim ile beslenmektedirler.

Devrenin tamamının şebekeden beslenmesi ise şu şekilde olmaktadır. Şebeke gerilimi bir filtreden geçirildikten sonra besleme trafosu primerini beslemektedir. Filtrenin bobinleri 8 mm çaplı ferit nüve üzerine birkaç yüz tur 0,2-0,6 mm çapında emaye tel sarılarak gerçekleştirilebilir. Transformatörün 230 ilâ 250V luk bir sekonderi ile, tütün fitili ve bir gösterge lambasını beslemek üzere 6,3 1A lık diğer sargısı vardır. Yüksek gerilim sargısının 25-30 mA verebilmesi yeterlidir. Bu gerilim 4 silikon diyodu veya bir seleyum köprü ile doğrultulup 2k Ω ve 2X32 uF lık pi filtresi ile süzülmekte ve OB2 yi beslemektedir. Köprü çıkışında elde edilen gerilimin - (Negatif) ucu doğrudan doğruya değil ve 2 K Ω luk bir direnç ile topraklanmakta böylece toprağa göre -60V civarında bir gerilim elde edilmektedir. Bu gerilim 8,2K Ω luk bir direnç üzerinden 6,2V luk bir zenere uygulanmakta böylece 6,2V luk stabilize bir gerilim elde edilmektedir. Bu gerilim 1M Ω luk bir direnç üzerinden heptodun 3 ncü ızgarası için gerekli kutuplanmayı sağlamaktadır. Öte yandan aynı geri-

lim ile iç modülasyonu sağlayan 400 Hz lık transistorlu osilatör beslenmektedir. Bu osilatör bir AC122 (veya 30) bir diğer alçak frekanslı alçak güçlü (Transistor) ile $7K\Omega$ — $4K\Omega$ bir minyatür ara transformatörü veya piyasadaki OC71 — 2XOC74 veya AC122 — 2XAC128 tipi diye bilinen orta boy ara transformatörü ile gerçekleştirilmektedir. Transistörün bazı $22 K\Omega$ ve $10 K\Omega$ dan oluşan gerilim bölücü ile sabit gerilimde tutulmakta osilasyonların devamı transformatörün 2 ucundan $0,1 \mu F$ lar ile alınıp $2,2K\Omega$ üzerinden birleşen işaretlerin emetöre verilmeleri ile sağlanmaktadır. Bu sargı $7K\Omega$ luk primerdir. Ve orta uç boşta bırakılır. Daha genel olarak osilatör transformatörü çevirme oranı 2 ye

yakın olan bir transformatördür ve primerde oluşan 3 Veff genlikli işareti 1,5 Veff indirerek 3 ncü ızgaraya uygular. Osilasyon frekansı kullanılan transformatöre göre değişeceğinden bunun 400 Hz civarında olması $0,1 \mu F$ lık kondansatörleri beraberce değiştirerek (örneğin değerlerini küçülterek) sağlanabilir. Sekondere bağlanan ve değeri $15 K\Omega$ olarak gösterilen yük direnci buradaki işaretin 1,5 Veff olmasını sağlamaya yarar. İşaretin bu seviyesi modülasyon derinliğinin %30 olmasını sağlar. İşte bu derinlik yük direnci ($15 K\Omega$) un değeri değiştirilerek sağlanabilir. Cihazın gerçekleştirilmesi ve ayarı ile kullanılış şeklini gelecek yazımızda incelemeye çalışacağız.

RADYO KURSU

FM VERİCİ

(38'den devam)

(22'den devam)

ması ortak endüktans sayesinde olmaktadır. Bu iki bobin arasında kuplaj vardır denir. İkinci bobin birincinin hasıl ettiği alan çizgilerinin hepsini halkalarsa kuplaj tamdır denir. Bu teorik bir durumdur. Pratikte kuplaj kısmen mümkün olur. Bunun nisbetine kuplaj kat sayısı denir.

Transformatörlerde olduğu gibi kapalı çekirdekli bobinler arasında kuplaj bire çok yakındır. Yan yana havalı iki bobin arasındaki kuplaj kat sayısı 0,6 - 0,7 yi geçmez.

rine 8Ω hoparlör kullanılmıştır.

L1 0,30 telden sarılıp 9 turdur. Her turda 1 uç Çap 1cm. L2 0,20 telden sarılıp 50 turdur.

L1 bobini fersizdir. L2 ise 10 cm uzunluğunda bir ferrit üstüne sarılır. İlkisinde de tur arası 1mm

A1 anteni 21 cm dir (Bakır tel)

A2 anteni 7 cm dir (Bakır tel)

CV ise $100 \mu F$ Varyabl veya phillips trimmer. Hepinize şimdilik hoşça kalın. Sonsuz başarılar.

5 Sual-5 Cevap

Dündar SABİS

SUAL 11 — Bir telsiz vericisinde bulunması gereken en önemli devre nedir?

CEVAP 11 — En önemli devre RF dalgaları üretecek olan osilatörlerdir. Diğer devreler arzuya ve yayın çeşidine bağlıdır. Ama osilatör olmadan telsiz olmaz.

SORU 12 — Bir kondansatörün kapasitesi azdan yavaş yavaş çoğaltılırsa, bu kondansatörün örneğin sabit frekanslı bir alternatif akıma karşı göstereceği tesir ne olur?

CEVAP 12 — Kondansatörün kapasitesi azken üzerinden geçen alternatif akım az olur. kapasite çoğaldıkça bu akımda çoğalır. Kondansatörün bu etkisinden faydalanarak elektronikte ve bilhassa sinayide, tipik potansiyometre gibi alternatif akım bölücüleri yapılmaktadır.

SUAL 13 İki kondansatör birbirine seri bağlanırsa meydana gelecek kapasite kondansatörlerden her-

birinin kapasitesinden daha az mı yoksa daha çok mu olur?

CEVAP 13 — Meydana gelecek kapasite her bir kondansatörün kendi kapasitesinden daha az olur. Örneğin 2 adet 100 pF'lık kondansatörleri seri bağlarsak meydana gelen sonuç kapasite 50 pF olur. ($1/C$ sonuç $= 1/C-1 + 1/C-2$)

SUAL 14 — Radyoda kullanılan cinsten bir bobinin sargıları azaltılır veya çoğaltılırsa üzerinden geçecek RF'sa etkisi ne olur?

CEVAP 14 — İlk önce bobinin sargılarını azalttığımızı düşünelim, bununla beraber bobinin alternatif akıma gösterdiği direnci azaltmış oluruz. Direnç azaldığına göre üzerinden fazla akım geçer. Bu taraftaki RF öteki tarafa kaçmağa çalışır. Bobinin sargılarını çoğaltırsak bu işin tersi olur. Bundan dolayı muayyen bir turda sarılmış uygun bir bobin (ki buna RFC - tıkaç bobini denir) bir tara-

fındaki RF enerjisini öteki tarafa hiç geçirmez, izolatör gibi çalışır. Halbuki aynı zamanda üzerine tatbik edilen DC akım kolaylıkla bir taraftan öteki tarafa geçer.

SUAL 15 — Bütün elektrolitik kondansatörler polarize edilmiştir. (artışı ve eksisi belirtilmiştir) Bunlar niçin polarize edilmemiştir?

CEVAP 15 — Bu cins kondansatörler, diğer cins (havalı, kâğıt veya plastik mika gibi izoleli) kondansatörlerden - dielektrik madde bakımından - tamamen farklı esaslara göre çalışırlar. Bunlarda dışarıya irti-

batlı uçlardan biri hafif asitli bir kısma, diğeri ise bir alüminyum yaprağa bağlıdır. Alüminyum yaprak bir elektrik kaynağının artı kutbuna, elektrolitik de eksi kutbuna bağlanırsa elektroliz esasında alüminyum yaparak üzerine giden oksijen onu oksitliyerek çok ince bir alüminyum oksit tabakası teşkil eder. Bu ince oksit tabakası kondansatörün dielektriğidir. Diğer akım kaynağı ters bağlanırsa olay meydana gelmez dolayısıyla kondansatör gerekli vazifesini yapmaz. En kısa zamanda bozulur. Bu cins kondansatörler kullanılırken bu hususlar hiç unutulmamalıdır.

TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİNE NASIL ÜYE OLUNUR

1 — Cemiyetin Genel Merkezinden (veya Merkezi ve Şubesi olan yerlerde o Merkez veya Şubeden) alınan **GİRİŞ BEYANNAMESİ** okunaklı olarak, Dikkatlice Doldurulup altı **İMZALANIR**. «4» adet vesikalık fotoğraf ile birlikte beyannamenin alındığı Genel Merkez, veya Şubeye gönderilir.

2 — Beyanname üzerine yazılacak, taahhüt edilen aylık aidat ise en az «5 TL», en çok «10 TL» olmalıdır. İlk girişte, Tüzüğümüze göre, üç aylık aidat peşin alındığından, bu aidat

gönderilmezse üye kayıt işlemi yapılmaz. Bu nedenle, **ÜÇ AYLIK AİDAT** posta havalesi ile, ilgili Cemiyet Genel Merkez, Merkezi veya Şubesine gönderilmeli ve ayrıca bir mektupla da havale makbuzunun **NUMARASI** ve **TARİHİ** bildirilmelidir. Havale makbuzunun arkasına (**AİDAT**) yazılması **UNUTULMAMALIDIR**.

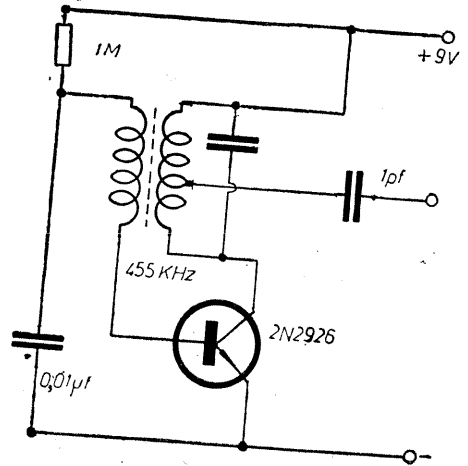
3 — Genel Merkeze gönderilecek aidatlar, **TRAC'ın POSTA ÇEKLERİ MERKEZİNDEKİ** (2 007434 9) sayılı hesabına herhangi bir PTT Merkezinden yatırılabilir.

Kısa kısa

B.F.O.

Hazırlayan: Said Edip Ali

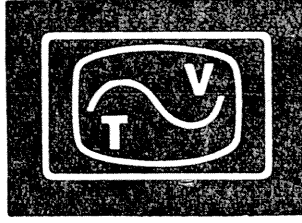
Bu devre normal radyolarla telsiz yayınlarını dinleyebilmek için düzenlenmiştir. Devre radyonun ara frekansından 1 kHz farklı bir frekansında osilasyon yapmaktadır. Devrenin çıkışı radyonun dedektörüne bağlanır. Böylelikle normal alıcılarda duyulamayan Telsiz işaretleri kolaylıkla duyulur hale gelir. Devrede bir adet ara frekans trafosu kullanılmıştır. Devrede AF127 transistörü kullanılabilir.



TELSİZ İŞLETME NOTLARI HAKKINDA

Mecmuaımızda bundan böyle 8'er sayifelik ekler halinde yayınlanacak olan bu Telsiz İşletme Notları, Fatih Televizyon - Radyo - Elektrik ve Telsiz Telgraf Operatörlüğü Özel Kursları Telsiz İşletme Öğretmeni Ekrem Ali Süzen ve Türkiye Radyo Amatörleri Cemiyetinin işbirliği ile hazırlanmıştır.

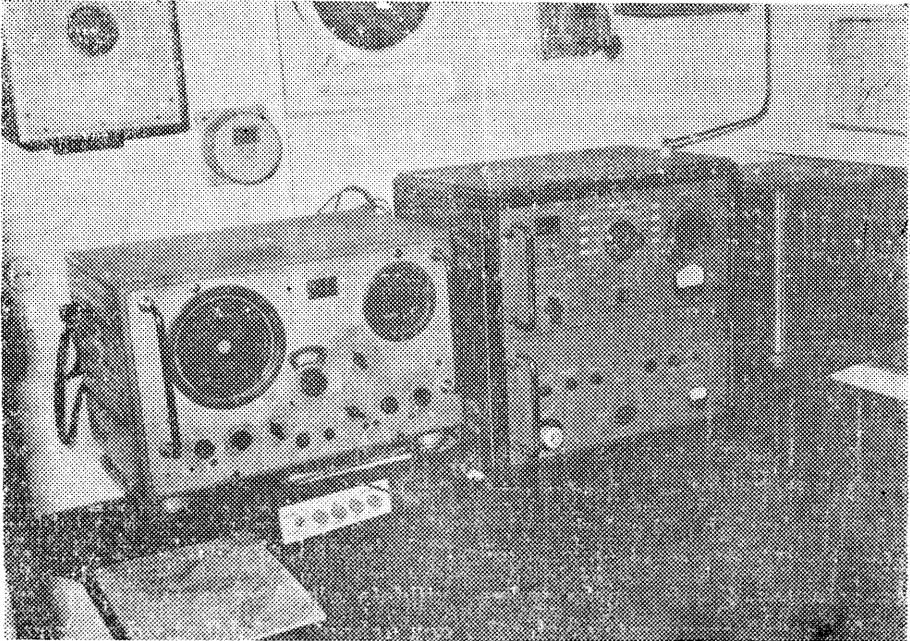
TRAC



Telsiz işletmeciliği

HAZIRLAYAN

EKREM ALİ SÜZEN

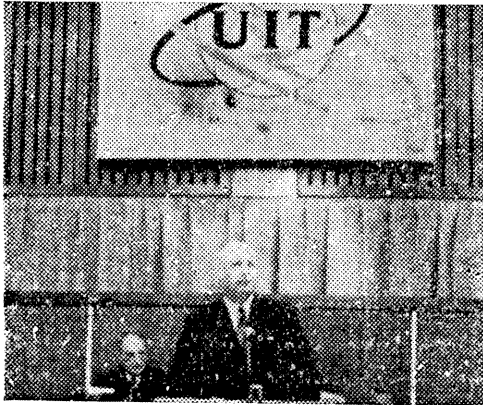




Ö N S Ö Z

Zamanımızda elektronığın en geniş uygulama yerinin haberleşme alanı olduğunu tereddütsüz söyleyebiliriz. Haberleşmenin nerelere vardığını ve ne gibi bir alanı kapladığını söylemeye bilmem gerek var mı?

Kuşkusuz söyleyebiliriz ki, bu kadar geniş bir alanda haberleşme bazı kurallara bağlı olmalıdır. Daha elektronik haberleşmenin bu kadar olmadığı yıllarda bile bunun zorunluğu duyulmuş ve ilk defa 1865 yılında uluslararası bir kongre toplanmıştı. Bu kongrenin aldığı yerinde bir kararla bugün kısaca ITU diye bilinen «INTERNATIONAL TELECOMUNICATION UNION» kurulmuştu. Kuruluşun merkezi İsviçrenin CENEVRE kentidir. Bu kuruluşa (Birliğe) katılan üye devletlerin delegeleri her dört senede bir belli bir yerde toplanırlar. Bu konferanslarda birliğin daimi komisyonları seçilir. Telekomünikasyon birliği şu daimî komisyonlardan meydana gelir.



ITU Genel Sekreteri

- 1 — İdare konseyi,
- 2 — Genel sekreterlik
- 3 — Frekansları kaydeden uluslararası komite (İ.F.R.B.)
- 4 — Uluslararası telgraf istişari komitesi (C.C.İ.F.)
- 5 — Uluslar arası telefon istişari komitesi (C.C.İ.İ.)
- 6 — Uluslararası radyo kominikasyon (C.C.İ.R.)

Bu birliğin en yüksek organı dört senede bir toplanan delegeler konferansıdır. Birliğin genel sekreteri idare konseyinin de sekreteridir. Uluslar arası her türlü haberleşme kurallarını yukarıda saydığımız bu 6 daimi kuruluş kontrol eder. Bütün dünyada Radyo Amatörleri de gene bu birliğin izni ile çalışırlar. Onların da çalışma alanlarını ve çalışma frekanslarını bu birlik bildirir.

Eski öğrencim ve şimdiki çalışma arkadaşım değerli öğretmen Ekrem Ali Süzen'in kitabında sizlere anlatmaya çalışacağı İŞLETME KURALLARI işte bu birliğin koyduğu ve üye devletlerin uymaya zorunlu olduğu kurallardır. Ayrıca özel olarak her üye devlet kendisini ilgilendiren konular bu genel kurallar içinde kalmak şartıyla bazı eklemeler yapmıştır. Bu bakımdan sayın Ekrem Ali Süzen yazılarında devletimizin 3222 sayılı kanunla belirttiği özellikleri de anlatacaktır. Böylece yerli ya da yabancı gemilerde telsiz operatörü olarak çalışacak arkadaşlara mesleğin kurallarını topluca vermiş olacağız. Bunun yanında her altı ayda bir (10 Haziran ve 10 Aralık) PTT İstanbul Bölge Baş Müdürlüğünde yapılan ehliyet sınavlarına girecek operatör adaylarına da en büyük yardımı yapmış olacağımıza inanıyoruz.

Bize bu olanağı sağlayan TÜRKİYE RADYO AMATÖRLERİ CEMİYETİ'ne teşekkür ederiz.

FATİH TELEVİZYON ÖZEL KURSLARI

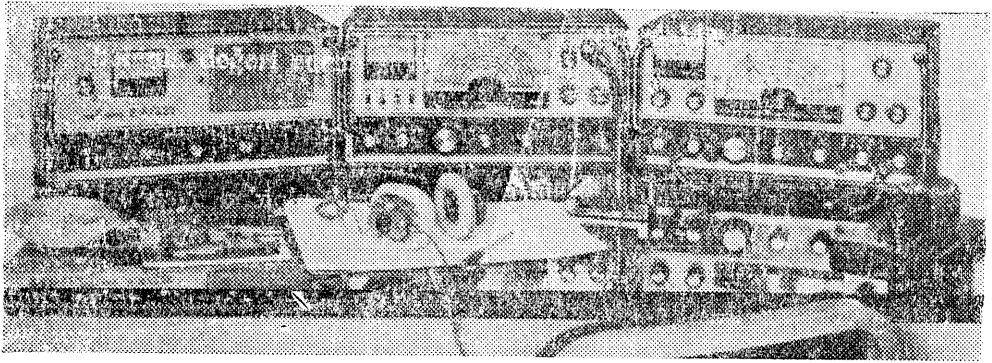
HALİL SÖKMEN

TELSİZ İSTASYONU NEDİR?

Haberleşme gayesi ile kurulmuş, Alıcı ve Verici Telsiz Cihazı bulunan bina ve taşıtlara, Telsiz İstasyonu denir. İstasyonlar genel olarak ikiye ayrılırlar.

- 1) Sabit «Hareket etmeyen» istasyonlar.
- 2) Seyyar «Hareket eden» istasyonlar.

Gerek sabit istasyonlar gerekse seyyar istasyonlar çalışma saatlerine göre dört sınıfa ayrılırlar.



ÇALIŞMA SAATLERİNE GÖRE İSTASYON SINIFLARI :

Yukarıda istasyonların çalışma saatlerine göre dört sınıfta toplandıklarını söylemiştik. Bu sınıflar şöyledir :

1) **Birinci sınıf istasyonlar:** 24 saat devamlı çalışan istasyonlardır. Nomonklâtürlerde (H24) kısaltmasıyla gösterilirler.

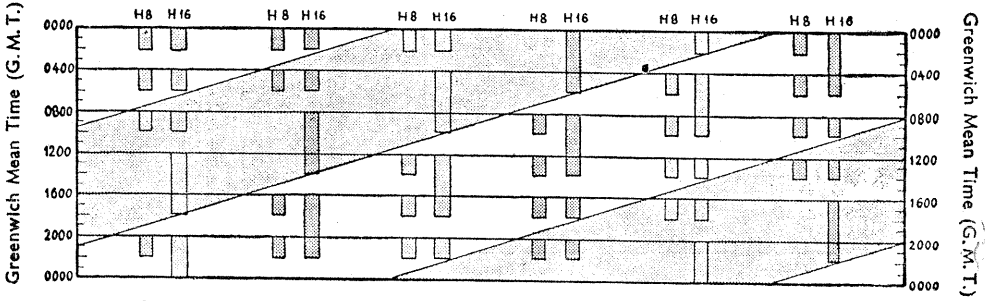
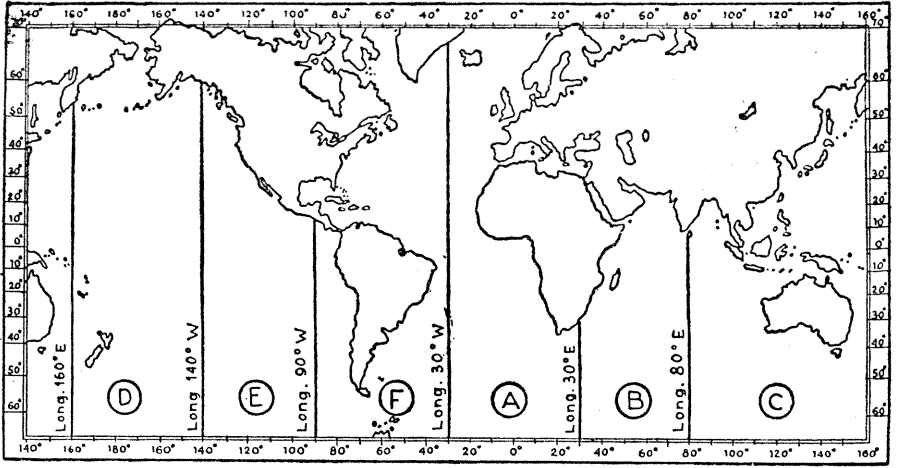
2) **İkinci Sınıf İstasyonlar:** Günde (24 saatte) 16 saat çalışan istasyonlardır. Nomonklâtürlerde (H16) kısaltmasıyla gösterilirler.

3) **Üçüncü Sınıf İstasyonlar:** Günde 8 saat çalışan istasyonlardır. Nomonklâtürlerde (H8) kısaltması ile gösterilirler.

4) **Dördüncü Sınıf İstasyonlar:** Çalışma saatleri belli olmayan istasyonlardır. Nomonklâtürlerde (HX) kısaltması ile gösterilirler.

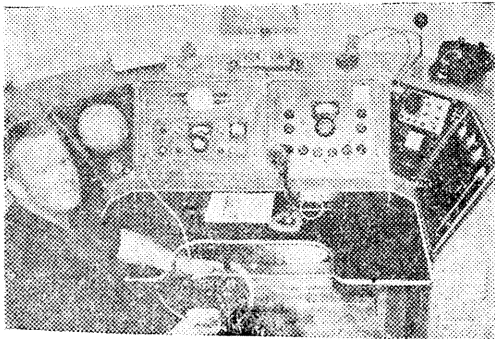
2. ve 3. Sınıf Gemi İstasyonlarının Çalışma Saatlerini Gösterir Liste

Bölge	Batı Sınırları	Doğu sınırları	Greenwich Ortalama Saati (GMT)	
			8 Saat (H8)	16 Saat (H16)
A	30° Batı meridyeni Doğu Atlantik Kuzey Denizi, Baltık	30° doğu meridyeni, Gü- ney Afrika kıyıları, Doğu Akdeniz, Karadeniz, Bal- tık denizi doğu bölgeleri	Saat 8 den 10a » 12 » 14e » 16 » 18e » 20 » 22ye	Saat 0 dan 6ya » 8 » 14e » 16 » 18e » 20 » 22ye
B	Batı Hint Okyanusu, Çin Denizi, Batı Büyük Okyanus	80° doğu meridyeni, Sey- han adasının batı kıyısın- dan Hindistan kıyıları bo- yunca	Saat 4 den 6ya » 8 « 10a » 12 » 14e » 16 » 18e	Saat 0 dan 2ye » 4 den 10a » 12 » 14e » 16 » 18e » 20 » 24e
C	Doğu Hint Okyanusu Çin Denizi, Batı Pasifik	160° Doğu Meridyeni	Saat 0 dan 2ye » 4 den 6ya » 8 » 10a » 12 » 14e	Saat 0 dan 6ya » 8 den 10a » 12 » 14e » 16 » 22ye
D	Orta Pasifik	140° Doğu Meridyeni	Saat 0 dan 2ye » 4 » 6ya » 8 » 10a » 20 » 22ye	Saat 0 dan 2ye » 4 den 6ya » 8 » 10a » 12 » 18e » 20 » 24e
E	Doğu Pasifik	90° Batı Meridyeni, Orta Amerika'ya kadar Kuzey ve Orta Amerika'nın Batı kıyıları	Saat 0 dan 2ye » 4 » 6ya » 16 » 18e » 20 » 22ye	Saat 0 dan 2ye » 4 den 6ya » 8 » 14e » 16 dan 22ye
F	Batı Pasifik Meksika Körfezi	90° Batı meridyeni, Meksika Körfezi, Ku- zey Amerika Doğu kıyıları	Saat 0 dan 2ye » 12 den 14e » 16 dan 18e » 20 den 22ye	Saat 0 dan 2ye » 4 den 10a » 12 » 18e » 20 » 22ye



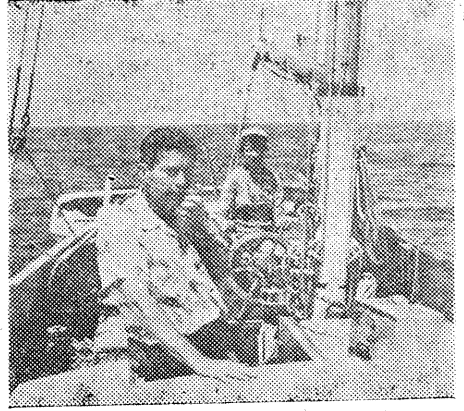
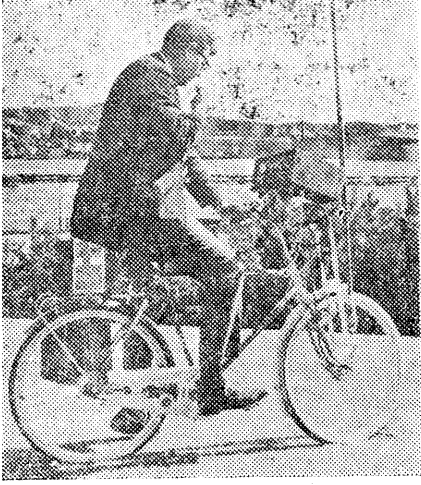
SABİT TELSİZ İSTASYONU :

Bina ve arazilerde haberleşme gayesiyle kurulan ve hareket etmeyen istasyonlara Sabit Telsiz İstasyonları adı verilir. Ayrıca ister sabit isterse seyyar (Gezici) olsun, Telsiz istasyonlarına kısaca **SERVİS** adı verilir.



SEYYAR TELSİZ İSTASYONU :

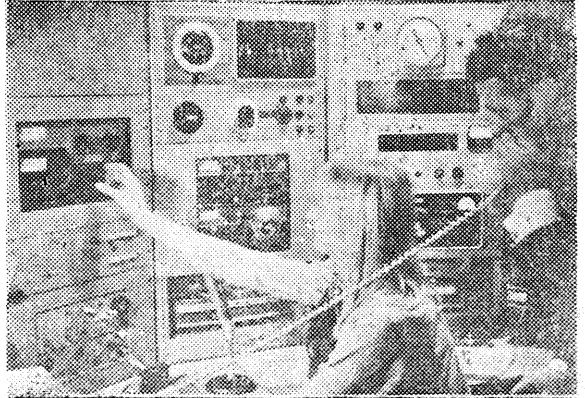
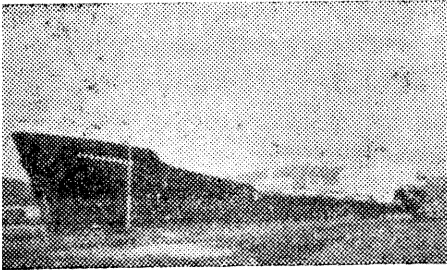
Gemiler ve uçaklar gibi hareket eden taşıtlar birer Seyyar Telsiz (Servis) İstasyonudur. Bunlardan başka karada da seyyar telsiz (Servis) istasyonları vardır. Telsiz cihazı bulunan motorlu taşıtları, karadaki seyyar istasyonlara örnek gösterebiliriz.



SEYYAR SERVİSTE TELSİZİN ÖNEMİ :

Bir istasyonda telsiz, haberleşmenin çabuk ve kolay sağlanması için kullanılır.

Haberleşmenin çabuk ve kolay olması can ve mal emniyetini de sağlar. Böylece bazı motorlu araçlara ya da kısaca seyyar istasyonlara konulan telsizler her iki gayeyi de gerçekleştirmiş olur. Öyle değil mi?

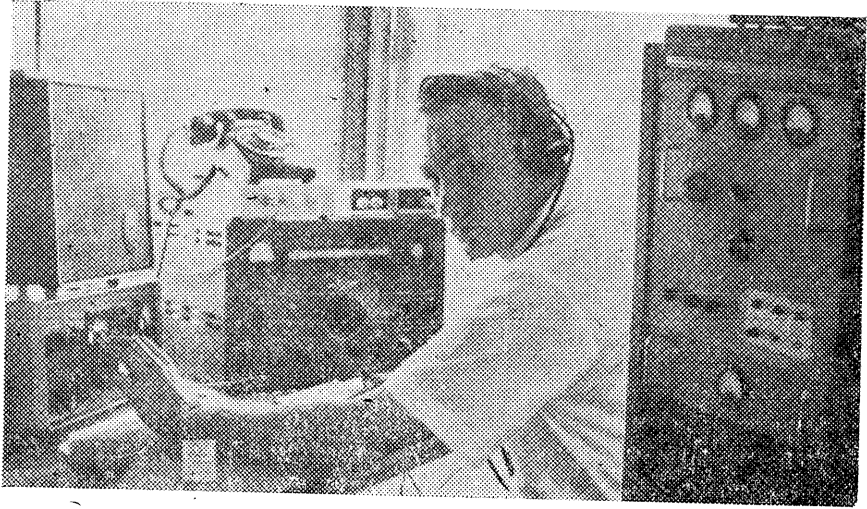


Bunun böyle olduğunu bir kaç kısa açıklamayla görelim. Örneğin:

- a) Bir uçağın hava raporu alması, hava alanından iniş, kalkış izini alması, tehlike mesajı vermesi.
- b) Bir geminin acentasına telgraf vermesi, bir yolcunun telgrafını alması ve yazması, tehlike mesajı vermesi.
- c) Bir taşıtın bağlı olduğu müessese ile haberleşmesi.

İşte bütün bu haberleşme, telsiz cihazları ile yapılmaktadır. Ancak, bu istasyonlar (RADYODİFÜZYON) müzik ve resim yayını yapamazlar.

Biz konumuz gereği seyyar istasyonlardan yalnız gemi istasyonları yani kısa söylersek gemilerle ilgileceğiz.

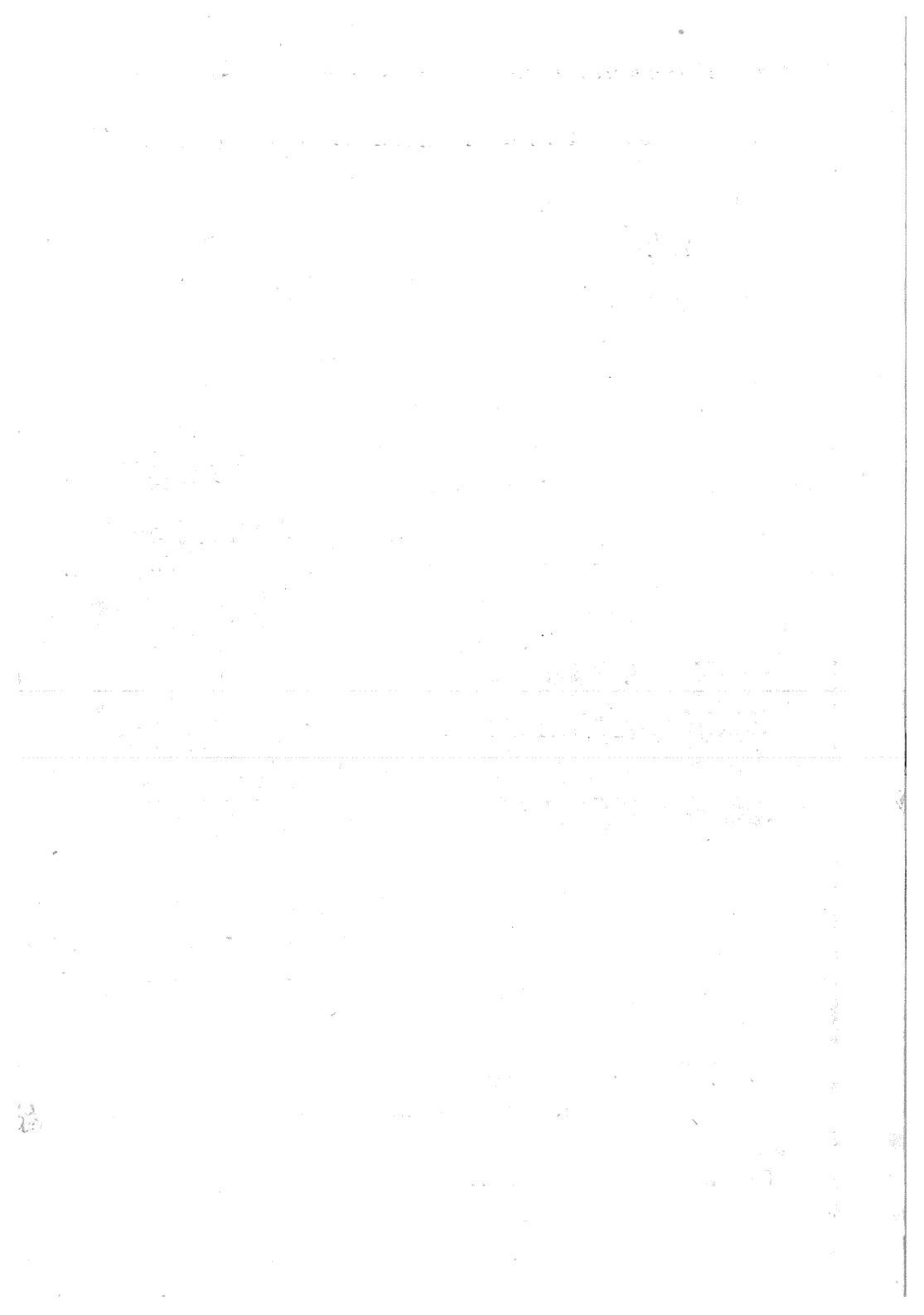


GEMİ TELSİZ İSTASYONU :

Gemilerde telsiz cihazının bulunduğu kamaraya (Gemi odasına) gemi telsiz istasyonu denilir. Gemi telsiz istasyonu bir PTT merkezi gibi görev yapar.

Gemi Telsiz Operatörü gemideki yolculara ve personele gelecek telgrafları sahibine teslim etmek zorunda olduğu gibi yolcuların da herhangi bir yere gönderecekleri telgrafları da kabul etmek zorundadır.

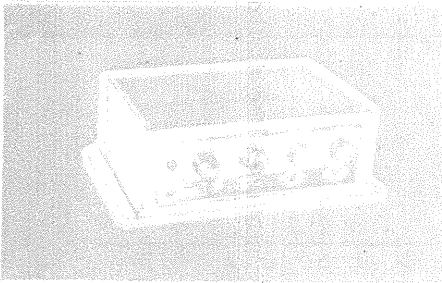
Gemilerde haberleşme için gerekli her türlü belge, kitap ve malzeme vardır. Bu belge ve kitaplar P T T idaresinden alınır. Şimdi biraz da bunlardan söz edelim.



ARTIK AVRUPA'SINI ARAMANIZA LÜZUM YOK !



**Radyo malzemeleri
ile hizmetinizde.**



ÇEŞİTLİ

Amplifikatör,

Düofon imalâtı ve



**ÖDEMELİ MAL GÖNDERİLİR
FİYAT LİSTESİ İSTEYİNİZ
PK 187 Karaköy İstanbul**

SATIŞ YERLERİ: Bankalar Cad.No 49 Karaköy Tel.49 22 85

Bankalar Cad.Bereket han kat 2 No 9 Karaköy

Tel:44 4120

FABRİKA. Bomonti Kâzımorbay Sok. 92 Şişli-İSTANBUL

Fiatı : 5 TL