

Radyo alıcılarıyla uğraşan ileri durumdaki amatörler'e yarayacak aletler sırasıyla görülmektedir: elektronik tüplü volmetre, modüle yüksek frekans frekansı, multimetre, direnç-kapasite ölçme köprüsü, katod ışıklı osiloskop.

Elektronik Çalışmalarına Giriş

Kendi kendine elektronik çalışmaları yapmak, montaj ve ufak çapta tamir işlerine girişmek için önce bu amaçla nasıl bir hazırlığa ihtiyaç bulunduğunu kestirmek şarttır. Bilginin yanı sıra tecrübe, ama her ikisiyle birlikte elektronik aletlerin tamirinde veya yeniden yapılmasında yardımcı olan aletler amatörün işlerini kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda başarının temel şartıdır. Atalarımızdan kalma «Alet işler, el övünür» deyiminin elektronikte olduğundan daha doğru ve yerinde olduğu hiçbir alan yoktur.

Ön Şart

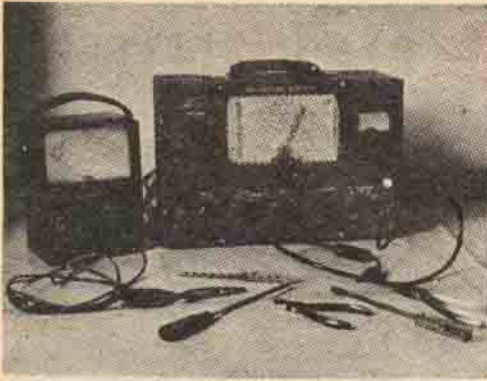
Bu bakımdan önce amatörün, küçük atelyesine hangi aletlerin mutlaka alınması gerektiğini bilmesi faydalıdır. Şunu önceden belirtmelidir ki bu gibi aletler piyasadan hazır durumda satın alınabileceği gibi belli bir şemaya uyularak kendi kendine de yapılabilir. Piyasada satılan aletler de iki çeşittir; hazır, yani işler durumda satılanlarla «kit» adı verilen ve parçaları bunları alan meraklılar tarafından monte edilenler olarak ayrılabilir.

bu iki grup alet birbirinden fiat bakımından çok farklıdır. Alet başına, büyüklüğüne göre 150-500 lira arasında değişen ilâve bir montaj ücreti ödemektense hem kullanacağı aleti daha tanımak hem de bu fırsatla tecrübesini arttırmak bakımından «kit» alıp kendi monte etmek, bir amatörün anlayışına daha uygun düşer...

Aletleri nasıl sağlayacağımızı böylece tespit ettikten sonra şimdi de hangi işler için ne gibi aletlere ihtiyaç olacağımızı belirtmek gerekir. Bir amatör genellikle şu konularda çalışmak isteyebilir:

1. Radyo alıcıları üzerinde
2. Radyo vericileri üzerinde
3. Televizyon alıcıları üzerinde
4. High-Fidelity sistemleri üzerinde
5. Özel elektronik aletler üzerinde.

Bunlardan 2 ve 3 cü maddelerdeki uygulama alanları Türkiye'de henüz yoktur; verici işletmek yetkisi devletin tekelindedir. İstanbul Teknik Üniversitesinin yapmakta olduğu denemelerden başka televizyon yayını da henüz yapılmamaktadır. Bu durumda amatörlerimizin ça-



Daha az imkâna sahip amatörlerin ilk olarak sahip olmaları gereken iki âlet : multimetre ve modüle yüksek frekans üretici.

İşma alanları şimdilik sadece radyo alıcılarıyla «high fidelity» sistemlerinin ve bazı özel elektronik âletlerin yapımıyla sınırlandırılmış bulunmaktadır.

Meraklı toplumun uğraşacağı konular böylece belli olunca her çalışma dalı için gereken âletleri şöylece sıralayabiliriz :

Radyo alıcılarıyla uğraşan amatörler

Bu dalda çalışacak amatörler genellikle kendileri alıcı radyolar yaparlar, eş dost radyolarını da bu arada tamir etmekten geri kalmazlar; memleketimizdeki elektronik amatörlerin çoğunluğu bu gruba girer.

a) Avadanlıklar : Yapılacak çalışmanın çapına göre değişmek üzere aşağıdaki avadanlıklara ihtiyaç bulunur, âletler önem sırası gözönünde tutularak yazılmıştır :

1. İngiliz anahtarı,
2. Çapraz ağızlı keski pensi,
3. İnce ağızlı karga burnu pensi,
4. Lokma biçiminde somun anahtarı (muhtelif boyda)
5. Neon lâmbalı tornavida,
6. Reçine özlü radyocu lehim (250 gr. kadar, en iyi cinsten),
7. Tornavidalar (3 mm. den 8 mm. kadar ağızlı muhtelif ölçüde),
8. Lehim havyası (elektrikli, 30 - 40 W. lık),

9. «Philips tornavidası» denilen, (+) işaretine benzer yuva başlı vidalar için kullanılan tornavidalar,

10. Kuvvetli işlere dayanıklı çakı,

11. Boru pensi,

12. Matkap uçları (1 mm. den 6 mm. ye kadar 0.5 mm. aralıklı olarak ve hava çeliğinden mamül),

13. Elektrik matkabı (6 mm. lik mandrinli) veya olmazsa iki süratli el matkabı,

14. Eğeler (küçük boy üçgen, sıçan kuyruğu, orta boy balık sırtı, orta boy düz),

15. Demir testeresi (yedek bıçaklarıyla birlikte),

16. Perçin ağızlı çekiç,

17. Nokta,

18. Şasi delmek için vidalı zımba,

19. Daire kesme pergeli,

20. Keski,

21. Mengene.

Bunlardan başka çeşitli rendeler, tenekeci makası, kıl testeresi, operatör pensi, saç bükme için kalıp gibi avadanlıklar da çalışmalarda yardım sağlar.

b) Ölçü âletleri : Amatörlerin radyo yapmakla işe giriştiklerini kabul edersek ilk ölçü bu radyonun üzerinde yapılabacağından önem sırasıyla şu âletlere ihtiyaç duyulacaktır :

1. Multimetre : Alternatif ve doğru gerilim, doğru akım (milliamper) ve direnç ölçebilen bu âlet her türlü radyo, hattâ elektrik işlerinde kaçınılmaz bir yardımcıdır. İskalalı ve iç direncinin de doğru akım için en az 20.000 ohm / volt olanları tercih edilmelidir. Çeşitli gerilim ve akımları ölçmek için bir komitatörle band değiştirilmesi ve bu komitatörün özel şekilde yüksek kaliteli imalat olması multimetrenin ömrü yönünden şarttır. Tariflerimize uyan böyle bir ölçü âletini yurt piyasasında 300 - 800 lira arasında temin etmek mümkündür :

2. Radyo frekansı generatörü : 100 kc/san den 30 mc/san ye kadar bütün frekansları muhtelif bandlar halinde verebilen bir osilatördür; yalnız bu osilatörün radyo frekanslarını modüle eden bir de ses frekansı bölümü olmalıdır ki bunun

yardımla yüksek frekanslı titreşimlerin izi radyo üzerinde takip edilip gereken ayarlar ve onarım yapılabilir. Ayrıca modülasyon derinliğinin ayarlanabilir olması, bu derinliğin ve osilatörün çıkışındaki gerilimin bir alet yardımıyla görülebilmesi tercih edilir. Mamafih piyasada oldukça basit ve fiyatı 500 liranın biraz altında olan, kullanılabilir bir kalitede radyo frekans generatörleri vardır.

3. Kondansatör - direnç ölçme köprüsü : Bu alet de özellikle yeniden montaj yapan amatörler için faydalıdır. Gerçekten birçok kondansatör ve dirençlerin değerleri üzerinde yazılanlardan farklıdır, hattâ üzerinde belirtilen tolerans sınırlarının dışına çıktığı sık sık görülür, gerçi elektronik, özellikle radyo montajında direnç, hele kondansatörler için tolerans sınırları hayli geniştir. Buna karşı devrenin kritik noktalarındaki bazı kondansatörlerin ve dirençlerin değerlerinin belli hata limitlerini aşmaması istendiğinden bu gibi durumlarda devre elemanlarının değerlerinin ölçülüp ona göre kullanılması şarttır. Bu amaçla kullanılacak basit ve nisbeten ucuz bir köprü yardımıyla dirençlerin ohmik değerleri, kondansatörlerin ise hem kapasiteleri hem de güç faktörü değerleri ölçülebilir. Ayrıca kondansatörlerin belli bir gerilimle yüklenerek kaçaklarının bulunup bulunmadığının incelenmesi de böyle bir aletten beklenen bir özelliktir. Piyasamızda az miktarda bulunan bu aletler 500-900 lira arasında satılmaktadır.

4. Tüplü voltmetre

5. Lampmetre : Genellikle elektronik tüplerin veya yarı iletken devre elemanlarının iyi ve kullanılabilir durumda olup olmadıklarını kontrol etmeğe yarar. Yalnız emisyon ve kaçak ölçen lampmetreler piyasada 600-800, karışık ölçüleri yapmaya yarayan tiptekiler ise 1200-1600 lira arasında satılmaktadır.

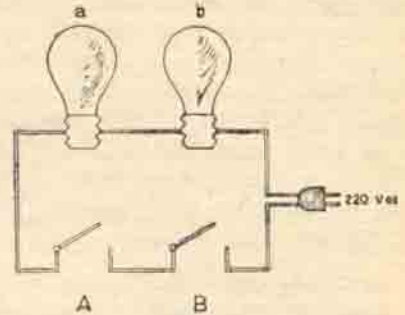
6. Katod Isınlı osiloskop : Türkiye'ye de getirilen bu aletlerin fiyatı 900 - 1500 lira arasındadır. Osiloskop, periyodik olayların, özellikle elektrik akımlarının şekillerinin incelenmesi gereken her durumda kullanılması kaçınılmaz olan bir alettir.

Sonuç

Yalnız radyo ahçılarıyla ilgilenecek, kendi kendine bunları yapmaya veya tamire çalışacak bir amatör için yukarıda saydığımız aletler sırasına göre lüzumludur. Bunlardan «Multimetre» her amatörün mutlaka sahip olması gereken bir alet olup, bunun yanında bir «Radyo frekans generatörü» de bulunması şarttır. «Tüplü voltmetre» de alınması faydalı aletlerdendir. «Kondansatör ve direnç köprüsü» ile «Lampmetre» ye her amatörün ihtiyacı bulunmayabilir. «Osiloskop» dan ise, fiyatının yüksekliği bakımından, vazgeçilebilir.

Gelecek sayıda

Hi-Fi tekniği ve diğer elektronik aletler için atelyenizin ihtiyaçları.



ELEKTRONİK BULMACASI

Resimde şematik olarak gösterilen devrenin muzip bir arkadaşınız tarafından hazırlandığını düşününüz. Yalnız bu arkadaşınız şemada görülen her anahtara ve her lâmbanın duyunun içine küçük sürprizler yerleştirmiş!... Öyle ki :

1. A ve B anahtarlarını kapatırsanız a ve b nin ikisi de yanıyor; bu pek olağandır...
2. A ve B nin ikisi birden açılırsa her iki lâmba da sönüyor; bunun da şaşılacak bir yönü yok!
3. Ama, A anahtarı açıkken B yi kapatırsanız a nın yanıp b nin söndüğünü görürsünüz
4. Yine A kapalıyken B yi açarsanız a lâmbası sönüp b yanıyor!...

Acaba arkadaşınızın yaptığı sürpriz nedir ve olayı siz nasıl yorumlarsınız?

Çözümlerin en geç 20 Kasım gününe kadar «BİLİM ve TEKNİK, Bayındır Sokak 33, Yenışehir, Ankara» adresine gönderilmesi gereklidir. Doğru bilenler arasında kurayla beş kişiye birer kitap verilecektir. Çözümün doğrusu 3 cü sayıda yayımlanacaktır.