

# TELEFON İLE SESİN ULAŞTIRILMASI

**T**elefon sözcüğü, Yunanca **tele** (uzak) ve **phon** (ses) sözcüklerinden kurulu olarak **sesin uzaklara ulaştırılması** anlamına gelir. Akustik enerjinin, elektrik akımı şeklinde elektrik enerjisine çevrilmesi ve bu yeni şekliyle uzun mesafelere ulaştırılmasından sonra yeniden akustik enerjiye dönüştürülmesi telefon sisteminin ana esasıdır. Bu durumu gerçekleştirmek için **mikrofon** (ahize) ve kulaklık kullanılır.

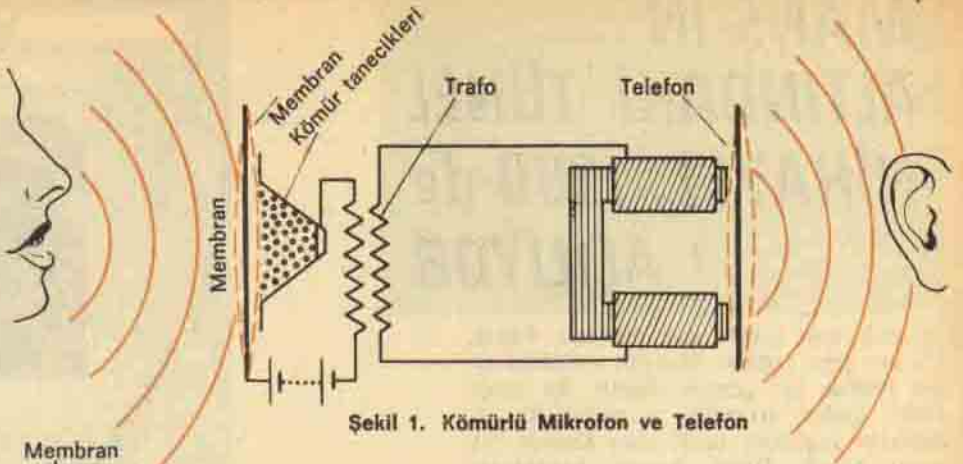
**Mikrofon**, sesin basıncına göre bir membran tarafından sıkıştırılan ve bu sıkıştırma sonunda sürekli olarak direnci değiştirilen kömür taneciklerinin elektrik akımını iletebilmek özelliğine dayanır. Ses basıncına paralel olarak değişen direncin etkisinde dalgalanan elektrik akımı, bir trafo tesisatı üzerinden **kulaklığa** iletilir.

**Kulaklık**, her iki kolunda (içerisinden konuşma akımı geçecek olan) birer sargı bobini bulunan U şeklinde bir daimi mıknatıs tarafından oluşturulmuştur. Konuşma akımının sürekli olarak değişmesi sonunda meydana gelen ek elektromanyetik alanın şiddet değişimleri, membranı titreşime getirmekte ve bu titreşim amplitütlerinin (hava yoluyla) akustik enerji şeklinde insan kulağına gelmesini sağlamaktadır.

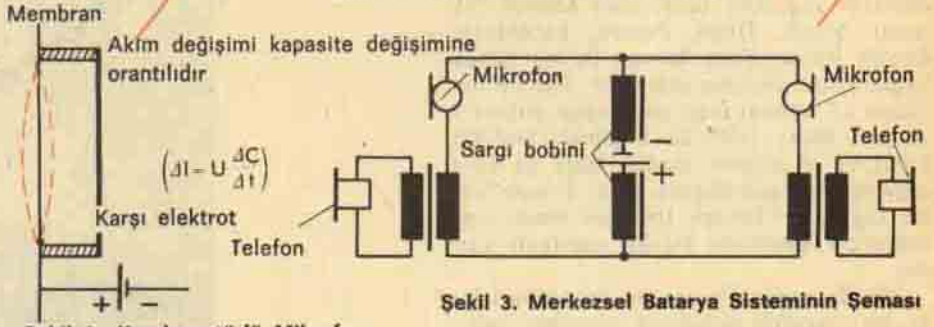
**Kömürlü mikrofon yerine kondansatörlü mikrofonun** da kullanılması olağandır. Daha hassas olan kondansatörlü mikrofonda, membran ile duruşan bir karşı elektron, membranın devinimiyle kapasitesi sürekli olarak değişen bir küçük kondansatör oluşturmaktadırlar. Meydana gelen doğru akım, sürekli olarak dalgalı akıma bindirilmekte ve ses basıncına paralel olarak da akım şiddetleri etkilenmektedir.

Şekil No. 3 üzerinde iki abonenin, merkezsiz batarya sistemiyle birbirlerine ne şekilde bağlanmış oldukları gösterilmiştir. Otomatik çalışmayan santrallarda bağlantı operatrisler (telefoncu bayanlar) yardımıyla, çeşitli santrallar üzerinden el ile (fiş takmak suretiyle) yapılır. Bağlantı abone hattı (AL), santrallararası hattı (VL), şehirlerarası hattı (FL) v.b. üzerinden yapılır. Otomatik santrallarda ise bütün bağlantılar otomatik şekilde seçiciler yardımıyla yapılır. Devingen iki hareketli bir seçici agregatı Şekil No. 5 üzerinde gösterilmiştir. Telefon üzerinde bulunan kadranın çevrilmesiyle, seçicinin mıknatıslarına bir elektrik impulsu verilir ve istenilen abone numarası seçilir. Altı adetli bir telefon numarasının seçilmesi için üç seçicinin arka arkaya çalışması gerekir (her seçici ancak iki numarayı seçebilir).

Otomatik sistemde bağlantı her zaman yıldız şeklinde uygulanır. Santral ilk olarak 8 ana bağlantı hattından 8 bağlantı noktasına, buradan da yine 8 abone hattına ulaşır.



Şekil 1. Kömürlü Mikrofon ve Telefon

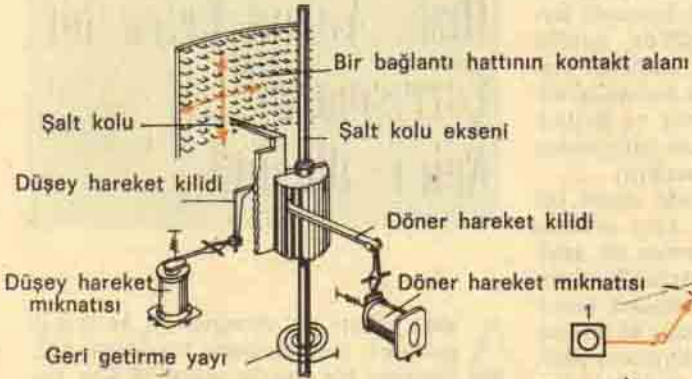


Şekil 3. Merkezsel Batarya Sisteminin Şeması

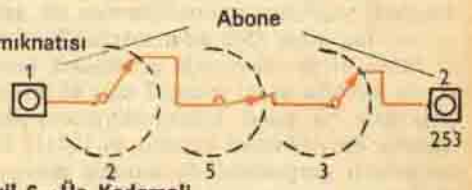
Şekil 2. Kondansatörlü Mikrofon



Şekil 4. Otomatik Olmayan Bağlantı Şeması



Şekil 5. Düsey - Döner Hareketli Seçici (Dörtken Seçici)



Şekil 6. Üç Kademeli (6 Abone Numaralı) Seçici Agregatı