

# TELEFON ŞEBEKELERİNDE OTOMATİK BASINÇ KOMPANİSİYON İLE HAVA KONTROLÜ VE LOKAL ŞEBEKELERDE ARIZALARIN LOKALİZASYONU

Yazanlar:  
J. LENNERTZ  
G. NEBEL

Çeviren:  
Orhan ÖCAL  
Y. Müh.

## GENEL BİLGİ:

Bir çok yabancı memleketlerde çok seneler evvel arıza lokalizasyonunda gaz kontrol metodu pratikte kullanılmıştır. Telefon kabloları daimi gaz kontrolü altında tutulduğu zaman arıza ihbarı, iletkenlerde elektriki olarak vukua gelecek ihbardan önce alınır.

Halen Federal Almanya'da kuranportör kablolarında gaz kontrol sistemi pratikte tatbik edilmektedir.

1930 da Amerika'da A.T.T. lokal şebekelerde gaz kontrol sistemini tatbik etmiştir. Daha sonra da L.M. Ericsson Şirketi de Mexiko - Çity'de şehir şebekesinde kullanmıştır.

Mevcut arızaların kuru mevsimlerde ilk yağmura kadar meydana çıkmadıkları umumî bir kaidde olarak söylenebilir. Yağmurlarla beraber bütün arızalar görünür. Buna benzer hatalar memleketimizde de yağmurlu hava periyodunda başlangıçta görülür. Kurak mevsimde menholler içerisinde dikkatsiz çalışma neticesinde kablo ek yerlerinde vukua gelen çatlaklar yağmurlu mevsim başlangıcında vukua gelen yüklü hadiselerin sebepleridir.

Yüksek kapasiteli santral kablolarına veya şebeke jonksiyonlarına 0,5 atü daimi hava basıncı tatbik denemeleri yapılmış ve kablolar su girmesinden mütevellit arızalar önlenmiştir.

Seyyar basınçlı hava teçhizatının kullanılması bir çok memleketlerde muayene usulleri için tamamıyla tatminkâr olmamıştır. Çünkü bu sistemde bütün kablolarında aynı zamanda basınçlı hava bulunamamaktadır. Böylece daimi bir kontrol mümkün değildir. Bu tecrübelerde 2,5 atüden yüksek basınç tatbik edilmelidir. Halbuki böyle olunca diğer cins ilâve arızalar meydana gelmektedir. Tecrübe ve istatistik bunu göstermektedir. Yine bu mevzuda tecrübe göstermiştir ki kablo içersinde 0,7 Atmosferlik daimi bir basınç tamamıyla kâfidir.

## Hava Basınç Kontrol Töçhlzati:

(2,2 Kw. ve 3000 Dev/Dak.) li bir motorla tahrik edilen pompa vasıtasıyla hava bir yağ ayırıcısı (Seperatöründen) geçtikten sonra hava basınç si-

lindirine sıkıştırılır. Silindir içerisinde hava basıncını 5 ilâ 10 atü arasında bulundurmak üzere motor, diyafram bir basma butonlu şalterle kontrol altında tutulur.

Silindir takriben 360 litre hacindedir. Sıkıştırma ile bir kısım su havadan ayrılır ve silindir dibinde toplanır. Toplanan su zaman zaman H musluğundan alınır. Yağ buharı filitresinden geçen sıkıştırılmış hava silikajel doldurulmuş hava kurutucularına gider. Sıra ile kullanılmak üzere 2 adet hava kurutucusu vardır.

Bir basınç azaltıcısı basıncı daima sabit 0,5 atüde tutar ve 0,7 atüyük yüklemeye valfinden sonra bir çok hava ayırıcılarına gider.

Hava ayırıcıları kablo başı odasında bulunur ve her ayırıcı takriben 10 kabloyu ihtiva eder. Akıcı ölçü cihazları (müşirler) hava ayırıcı ile kablo arasına yerleştirilmiştir, ve kabloların kaçan hava, müşirlerin hareketi ile vukua gelen âlârm neticesi anlaşılır.

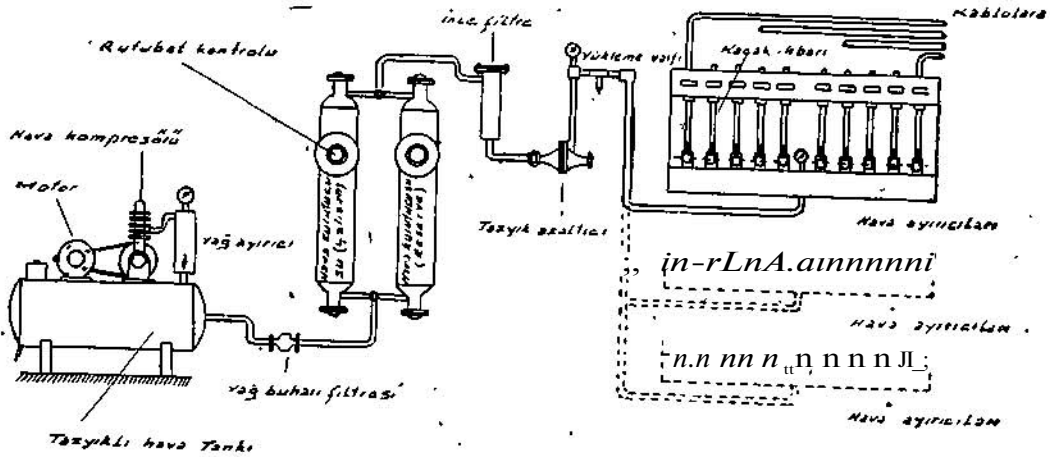
Çeşitli metotlar arasından seçilen emniyetli metot aşağıdadır.

İçerisinde aliminyum müşir bulunan cam tüpten hava sevk edilir. Normal vaziyette müşir diptedir. Fakat hava kablodan kaçınca yukarıya çıkar ve cam tüp nihayetinde bir kontağı kapatır. Böylece âlârm kontrol cihazını çalıştırır. Müşir ile kaçan hava hacmi arasında doğru bir münasebet olması mühimdir.

Çelik tüplerle müşiri ihtiva eden tüpler ve kablolar basınca mukavim lâstik borularla irtibatlandırılır.

Her kablo, hava basıncı sisteminden, müşirin bulunduğu tüpten itibaren ayrılır.

Kablolar hava ile doldurulduktan sonra her bangî bir arıza vukua gelinceye kadar hava kompresörü teorik olarak sükûnette kalır. Fakat geniş bir şebekede küçük hava kaçaklarından kaçınılmaz Hususi tesisatlar bu kaçakları kaydederler ve kontrol edilen kabloların hava kesafetini gösterirler. Ona göre kompresör muayyen aralıklarla çalışır.



(Şekil D Stasyon, otomatik hava basınç kontrol sistemi.

Yüklü lokal jonksiyon kabloları dahi hava basınç sistemine bağlıdır ve usule uygun tipteki yüklemeye çanaklarında fazla basınç yapılmasına lüzum görülmemiştir.

Dış kısımdaki metal kılıf her hangi bir basınç muayenesine tâbi tutulmamıştır. Fakat tecrübeye göre 4 veya 5 atülük bir basınca mukavimdir.

(Loading pots) iç ve dış yüklemeye çanaklarındaki boşluk bir bileşimle doldurulduktan ve kapağı da poliestere reçine'li emprenyeye edilmiş ipele bağlandıktan sonra yüklemeye çanaklarına 0,7 atülük bir basınç verilebilir. Dahada fazla hava basınçına mukavim bir tarzda yüklemeye çanaklarının yapılması şayanı tavsiyedir. İstikbalde yalnız basınca mukavim potale kullanılacaktır.

Kablolarla yalnız kurutulmuş havanın prese edilmesi mühimdir. Aksi halde lokal şebeke kablolarında izolasyon kayıpları olacaktır. Düşen temperatur ve yükselen basınç havanın rutubetlenmesine, sebep olur.

İzolasyon kayıplarına sebep olan temperetür değişiminden mütevellit rutubetin limiti için ancak 1 m<sup>3</sup> havada 1 gr. suyun bulunmasına müsaade edilir (3).

Uygun büyüklükte kurutucu filitreler kullanılarak bu kıymet muhafaza edilir.

Filtrelerdeki kontrol delikleri içersinde mevcut silikajelin görülmesini mümkün kılar. Ön tarafta bulunan, mavileşmiş silikajel rengini değiştirdiği zaman tesisat yedek kurutucu filtreye bağlanır ve ilk silikajel yenilenir.

Bundan başka periyodik usullerinde kuru havanın mutlak rutubeti kabloya gitmeden önce ölçülür ve kaydedilir. Bu usul 1953 den beri kul-

lanılmakta olup şimdiye kadar hiç güçlkle karşılaşmamıştır.

Lokal şebekenin fena durumundan dolayı kabloları basınçlı hava sistemine bağlarken bazı güçlüklerle karşılaşmıştır. Kimyevî ve > elektrik! ayrışmalarla yüklemeye değişikliğinin sebep olduğu korozyonlar şebekeye ciddi olarak zarar vermişlerdir. Her şeyden evvel şebekedeki kablo kısımlarını sıkıştırılmış hava ile kontrole tâbi tutmak icabeder. Bir çok hallerde hatalı kısımları yenilemek icabeder.

Meselâ Köln lokalinde mevcut 6 santralin kabloları daimi hava basınç kontrolü altındadır. Bu kablolar 152 Km. uzunluğunda 85 adet yüksek kapasiteli kablolardır. Bu demektir ki 90.000 Km. lik per daimi kontrol altındadır 1955 baharında yüksek su periyodunda ve onu takip eden yaz yağmurlarında tecrübî olarak hiç bir kesintinin vukua gelmediği görülmüştür.

#### Sıkıştırılmış Hava ile Hata Lokalizasyonu :

Vaki hava kaçaklarında hata lokalizasyonu çok karışık bir problemdir. İzolasyon arızalarında rutubet kablo içersine girmeden önce bertaraf edilmelidir. Şimdiye kadar tatbik edilmiş elektrikî metotlar hatanın lokalizasyonu için kâfi gelmemiştir

Frigen ve Radon enjeksiyon metotlarındaki manometrelerde okunacak kaçak miktarlarına göre arızalı kısımların lokalizasyonu mümkündür (7 ve 2). Bu metot uzak ve yayılmış lokal şebekelerinde bir çok manometreler kullanılmak sureti ile tatbik edilebilen ve fakat pahalı olan bir metottur. Arızalı yerdeki hava akım şartlarından arıza yerini bulmak için tecrübeler yapılmıştır.

(Devamı var)