

# Yayın Tanıtımı

## MAKALE 1

### ISITMA TESİSLERİNDE KULLANILAN ÇEVİRİM POMPALARI

Kalorifer tesislerinde ısıtıcı akışkan olarak kullanılan sıcak suyun üretildiği kazan dairesinden radyatörlere kadar ulaştırılabilmesi için boru şebekesindeki yük, yani basınç kayıplarının karşılanması gereği vardır. Bu amaçla boru şebekesi üzerine genellikle SANTRİFÜJ tip bir ÇEVİRİM POMPASI yerleştirilir. Santrifüj tip bir pompada bir elektrik motoru ile bu motor aracılığı ile devitilen kanatlı bir türbin ya da çark bulunur. Isıtıcı akışkan olarak kullanılan sıcak suya kinetik enerjinin iletilmesi görevi bu kanatlar tarafından gerçekleştirilir.

Santrifüj tip bir çevrim pompasının karakteristiği üzerinde etkili olan başlıca iki parametre vardır. Bunlardan biri elektrik motorunun dönme hızı, diğeri ise pompa çarkının biçimi ve geometrik boyutlarıdır. Çark çapı ile kanat eğim açısı ikinci etkenin kapsamı içindedir.

Büyük boyutlu ısıtma tesislerinde ısıtma gücünün ihtiyaca göre ayarlanabilmesi amacıyla çevrim pompaların dönme hızlarının değiştirilmesi yöntemine başvurulur. Küçük boyutlu ısıtma tesislerinde çevrim pompaları sabit dönme hızında çalıştırılır ve ısıtma gücünün ayarlanması amacıyla kazan gidış suyunun şebeke dönüş suyunun karıştırılması yöntemi uygulanır. Ancak bu genel uygulamadan ayrı olarak küçük tesislerde kullanılmak üzere değişik hızlı pompalardan yararlanıldığını ve böylece önemli ölçüde enerji tasarrufu gerçekleştirildiğine tanık olmaktadır.

Bir çevrim pompasının etkinliği KARAKTERİSTİK EĞRİ deyimleriyle tanımlanan bir çalışma diyagramı aracılığı ile belirtilir. Pompa karakteristik eğrisi sabit bir dönme hızında manometrik yükseklik ile debi arasında nasıl bir ilişki bulunduğunu gösterir. Bu nedenle çalışma diyagramı DEBİ-BASINÇ EĞRİSİ deyimleriyle adlandırılır. Grafik olarak bu eğri PARABOLİK yörüngelidir.

Pompanın gerçek çalışma noktası pompa karakteristik eğrisiyle pompa tarafından beslenen şebeke yük kaybı karakteristik eğrisinin kesiştirilmesi yoluyla belirlenir. Teorik çalışma noktası ise debiye ve suyun dolaşım hızına bağlı olarak yapılan yük kaybı hesaplarının sonucunda ortaya çıkar. Teorik hesabın yapılması sırasında öngörülen güvenlik katsayılarına bağlı olarak gerçek çalışma noktası ile teorik çalışma noktası arasında bazen önemli ölçüde farklılık bulunabilir. İşte bu gibi durumlarda gerçek çalışma noktası ile teorik çalışma noktasının birbirleriyle karşılaştırılması amacıyla ya tesisatla ilgili karakteristiklerin ya da pompa ile ilgili karakteristiklerin değiştirilmesi gereği ortaya çıkar.

Düzeltilme yöntemlerinden biri ayarlama vanalarından yararlanılmasıdır. Pompanın basma tarafına bir ayarlama vanasının yerleştirilmesi suretiyle şebeke yük kaybı karakteristiğinin değiştirilmesi ve bu karakteristiğin teorik hesaba uygun hale getirilmesi sağlanabilir. Bu amaçla ayarlama vanasının yeterli düzeyde bir basınç düşümü gerçekleştirinceye değin yavaş yavaş kapatılması yeterli olur.

Bir diğerk düzeltme yöntemi pompanın basma tarafına DİYAFRAGM yerleştirilmesi esasına dayanır. Debinin diyafragm aracılığı ile kısılması yoluyla gerçekleştirilen yük kaybı gerçek çalışma noktasının teorik çalışma noktasına doğru ötelenmesini sağlar. Diyafragm hesabı yapılırken gerçek yük kaybı ile hesaplanan yük kaybı arasındaki farkı karşılanması amacı güdülmelidir. Hesap uygun şekilde yapılırsa Pompa/Diyafragm sistemine ilişkin imgesel karakteristik eğri hesaplanan çalışma noktasından geçer.

Pompanın bir BAYPAS devresiyle donatılması da çalışma noktasının düzeltilmesine olanak verir. Bu durumda pompanın karakteristik eğrisi kendisine paralel şekilde ötelenerek gerçek yük ayıp karakteristiğini hesaplanan debi değerinde keser. Şebekeye uygulanan bu yeni karakteristik eğri İMGESEL POMPA KARAKTERİSTİĞİ deyimleriyle adlandırılır.

Pompa karakteristik eğrisinin değiştirilmesinin bir yolu da pompa çarkını deviten elektrik motorunun dönme hızının ayarlanmasıdır. Bu yolla baypas devresine benzer bir etki yaratılarak karakteristik eğrinin kendisine paralel şekilde ötelenmesi sağlanır. Ancak bu yöntemin ek bir yararı daha vardır. Pompa dönme hızının azalması elektrik motoru tarafından yapılan enerji tüketiminin de hızla düşmesi sonucunu doğurur.

## MAKALE 2

### EV TİPİ GAZ DEDEKTÖRLERİNDE GÖZLENEN HIZLI GELİŞİM

GAZ DE FRANCE adıyla bilinen FRANSA GAZ İŞLETMESİ KURUMU yakın bir tarihe kadar konutlarda kullanılan gaz dedektörlerinin güvenilirlik ve etkinlik bakımından yeterli kalitede cihazlar olmadığını düşünmekte ve bu tip gaz alarm aygıtlarının kullanılmasını tavsiye etmemekteydi. Ancak yine de kamu yararına hizmet veren bu kurum gaz dedektörlerinin sistematik bir şekilde incelenmesi kararını almıştı. Çünkü bu aygıtların başta JAPONYA olmak üzere bazı ülkelerde hızla yayıldığı da bir gerçektir. Diğerk taraftan AVRUPA BİRLİĞİ çatısı altında bu konuda bir standard hazırlanması yolunda çalışmalar yapıldığı biliniyor, bu da yakın gelecekte en azından birlik üyesi ülkeler arasında bir dedektör pazarının doğacağını gösteriyordu.

1990 yılında Fransa'da Elektrik ve Gaz İşletmesi Kurumları Araştırma, Güvenlik ve Ticaret Müdürlükleri temsilcilerinden oluşan bir çalışma grubunun faaliyete geçirildiğine ve gaz dedektör cihazlarının kullanıcılarının güvenliği bakımından nasıl bir gelecek vaat ettiği konusunun gerçek yönleriyle enine boyuna araştırıldığına tanık olunmuştur. Bu araştırmalarda yeni laboratuvar deneyleri yoluyla sahte alarm problemlerinin nasıl belirleneceği hususunda teknik çalışmalar yapılmış, halkın bu tip cihazlardan yana nasıl bir beklenti içinde olduğu, dedektörlerle ilgili güvenlik kurallarının neler olması gerektiği incelenmiştir.

Bu çalışmalar sırasında deneyin ana özellikleri de belirlenmiş bulunmaktaydı. Araştırma 200 dolayında gönüllü müşteri ile yürütülüyor, bu kampanyaya katılanlar hiçbir ücret ödemiyor ve tam beş yıllık bir zaman dilimini kapsayan bu deney süresince katılımcılara verilen görsel ve işitsel alarmlı gaz dedektörleri tesisata bağlanmaksızın tamamen bireysel ve bağımsız olarak görev yapıyordu. Konut tipi dedektörlerde kullanılan ve YARI İLETKEN SENSOR deyimiyle de anılan METAL OKSİT DUYARGALAR çoğunlukla Japon FIGARO firmasının ürünüydü. Bu duyargalarda KALAY DİOKSİT'ten üretilen duyarlı bir eleman bulunmakta, yüzlerce derecelik bir sıcaklık etkisine dayanıklı olan bu oksidin elektriksel direnci hayli yüksek düzeylere erişmekteydi. Ortam havasında redükleyici bir gaz bulunduğu zaman normal koşullarda oksijenle denge halinde bulunan bu kalay dioksit duyarganın elektronik yapısı değişime uğramakta, bu yapısal değişim elektrik iletkenliğinin artışı şeklinde kendini belli etmekteydi.

Sağlam yapılı, nispeten ucuz ve son derece hassas olan bu gaz duyargalarının başlıca iki önemli sakıncası bulunmaktaydı. Bu duyargalar değişik ölçeklerde bile olsa birçok tip gazı algılama yeteneğine sahipti. HİDROKARBÜRLER, KARBON MONOKSİT, HİDROJEN ve ALKOL bunların başında geliyordu. Ayrıca yanıt karakteristikleri de dağınıktı. Aynı tip iki duyarganın aynı yoğunluktaki bir gaz karşısındaki yanıt karakteristikleri arasında %100 oranına kadar erişebilen farklılıklar bulunabiliyordu. Bu son sakıncadan ötürü her dedektörün ayrı ayrı ölçeklendirilmesi gerektiği ve bu da maliyeti artırdığı halde bu tip dedektörler konutlar için yine de en uygun cihazlar olarak kabul edilmekteydi. Zira bu tip gaz dedektörlerinin hem fiyatları daha ucuz, hem yapıları daha sağlam ve hem de ömürleri daha uzundu, bu aygıtların beş yıl süreyle kullanılabilmesi imkanı vardı.

1990 yılında gerçekleştirilen bu araştırma MARSEILLE, SARTHE ve NANTERRE kentlerindeki ELEKTRİK VE GAZ KURUMLARI'nın çok sıkı şekilde işbirliği yapmasına yol açmış, kentlerden her biri 60'tan fazla cihazla bu denemeye katılmıştı. Denemeye katılanlar gaz dedektörlerine yabancılık çekmediklerini, bu aygıtları güvenlik kurallarını tamamlayan öğeler olarak gördüklerini belirtmekle birlikte GAZ DE FRANCE kurumunun gerek dağıtım, gerekse tesisat aşamasında işe doğrudan müdahil olmasını istediklerini açıklamışlardır. Teknik bakımdan en önemli sorun YANLIŞ ALARM probleminin henüz ÇÖZÜLEMİŞ olmasıdır. Ancak teknolojik olarak yürütülen araştırma çalışmaları sonucunda bu sorunun da büyük ölçüde halledileceği yolunda büyük umutlar beslendiği gözlenmektedir.