

# GAZ DETEKTÖRLERİNİN ÖNEMİ VE UYGULANMA ALANI

## M. Ali Halaç

1971 yılında İstanbul 'da doğdu. Saint Benoit Fransız Lisesini bitirdi. Halen İ.T.Ü. Makina Fakültesi Tekstil Mühendisliği Bölümü son sınıf öğrencisi olan Halaç Çeşitli yayınevlerinde çevirmenlik yapmıştır.

Doğal gaz tehlikeli değildir. Ancak hava akımıyla sönen bir alev, bir musluğun açık kalması, vb. büyük felaketlere dönüşebilecek küçük kazalardır. Ev tipi gaz detektörleri mevcuttur ancak bunlardan pek bahsedilmez. Yazımızın konusu bu detektörlerdir.

Doğal gaz kullanılan konutlardaki tesisatın güvenliği, temel kurallara uymayı, tesisattaki aygıtların bakımını ve kullanım talimatlarına uymayı kapsayan bir kurallar zincirine dayanır.

Bu genel güvenlik anlayışı olası gaz kaçaklarının tespitini kolaylaştırmanın yanı sıra gazın koku verme özelliği sayesinde tespit edilmesini de kapsar.

Fransız Gaz Kurumu ile kamu kurumlarının doğal gaz kullanımının güvenliğini artırma çabaları bu zincirdeki farklı öğeleri güçlendirmeyi amaçlar: mutfak ocakları için yeni esnek bağlantı sistemleri, tesisatların denetlenmesi, kullanım kurallarını halka resimli broşürlerle anlatmak, vs...

Bu durumda gaz detektörleri zincirin vazgeçilmez bir halkası gibi görünmüyor. Yine de fazladan bir algılama aygıtı olarak konuttaki olası gaz yayılmasını belirleyebilir ve kullanıcının kullanım talimatlarına uymasına yardımcı olabilir. Özellikle koku alma gücünü çeken ya da "gazi kapatmayı unutabilen yaşlı insanların" işine yarayabilir. Söz konusu kişiler sayıca az değildir ve yarattıkları durum da tehlikelidir...

## Gaz Detektörlerinin Etkinliği Mutlak Değildir

Piyasadaki detektörlerin farklı kalitelerde olduğunun altını çizelim. Pek çoğu güvenilirlik ve seçicilik konularında hala zayıf. Bunlar genel güvenlik tertibatını tamamlayıcı oldukları sürece önemli değil.

Ancak kullanıcı sahip olduğu detektörün varsayılan becerisine, asıl güvenlik zincirini ihmal edecek derecede aşırı bir güven duyarsa, bu durum tehlikeli olabilir. Bu olasılık Fransız Gaz Kurumu'nun tek başına bu aygıtları henüz tavsiye etmeyi uygun bulmayışı olgusuna haklılık kazandırmaktadır.

## Yardımcı bir donanım

Günümüzde üreticiler ilerleme kaydettiler ve gelecek yıllarda teknik açıdan ümit verici gelişmeler bekleniyor. Kamu kurumları, kullanıcıların doğal gaz tesisatlarının güvenliğine inancını pekiştirmek için detektörlerin yeteneklerini ortaya koyan deneyler düzenledi.

Başka deneylerse detektörlerin gerçek güvenilirliğini tespiti amaçlıyor. Yeni doğal gaz detektörlerinin gerçek performansını öğrenmek için kullanıma girmelerinden itibaren pek çok sene geçmesi gerekecek. Bu sonuçlar yeni bir kuşaktan aygıtların ortaya çıkması için sanayiciler ve laboratuvarlarla işbirliği için istifadeye sunulacaktır.

Bu test ve ayar safhalarının sonunda Fransa Gaz Kurumu ücreti karşılığında, yeni doğal gaz sayacı "Dialogaz" la entegre bir gaz kesme düzeneği müşteri hizmetine sunulabilir.

## Günümüz ürünlerinin performansları kısıtlı

Günümüzdeki aygıtların analizi ve özellikle Gd (Fransız Gaz Kurumu) tarafından 1992'de yürütülen "teknik ön muayeneler" birkaç ayrı tip gaz detektörü bulunduğunu ortaya koymaktadır. Böylece iki büyük detektör kuşağı görünüyor, üçüncü bir kuşağa halen gelişme safhasında.

En yaygın ürünler birinci kuşaktan, Genellikle Japon kökenli, özellikle de FIGARO şirketinden (TGS 109 ve TGS 813 algılayıcıları) gelen yarı iletken algılayıcıları kullanıyorlar.

Bu detektörlerin performansı her şeyden önce algılayıcıya bağlıdır. Ancak elektronik aksamın tasarımı da belirleyicidir. Aynı modelden farklı algılayıcıların kaydedilen cevaplarının farklı olmasına dayanarak ayar şartlarının da belirleyici olduğunu söyleyebiliriz.

Bazı durumlarda eklenen fonksiyonlar bu performansları iyileştirebilir.

Örneğin, alarmın tanporizasyonu yoluyla yanlış alarm oluşumunun önlenmesi olanaklıdır. Algılayıcıların çevre koşullarından ziyade aslında algılayıcıların özellikleri mevcut ürünlerin performansını kısıtlamaktadır.

Fransız Gaz Kurumu'nun tespitleri dört ana noktada toplanıyor:

\*Yazı ,Chaud-Froid-Plomberie dergisinin Mart 1994 tarihli 556. sayısından alınmıştır.

### **Alarmin duyarlılığı ve düzeyi**

Duyarlılığın iyi olmasına rağmen algılayıcının zayıf seçiciliği alarmin daha yüksek bir seviyeye ayarlanmasını gerektirebilir.

### **Besleme**

Günümüz algılayıcılarının enerji sarfiyatı detektörün pille çalışmasına olanak vermez.

### **Seçicilik Özelliği**

Ürünlerin seçiciliği yanlış alarmlara yol açacak derecede kötü olabilir. Olası alarm kaynakları arasında aerosollerin içindeki bütan ve propan benzeri alkol ve al-kanları yani hidrokarbürleri sayabiliriz.

Diğer taraftan konutlarda LPG kullanımı da yaygındır. O halde kaçak tespit sisteminin kapsamına girmeleri gerekebilir...

### **Ömrü ve Bakımı**

Algılayıcılarda bazen alarm eşliğini değiştiren önemli sapmalar görülür.

Bu sapmaların şiddetiyle yönünün kantitatif olarak önceden sezinlenmesi mümkün olmadığı için gaz detektörlerinin sürekli şekilde bakımdan geçirilmesi, hatta zaman zaman değiştirilmesi gerekebilir.( Şekil 1)

[bakınız: 21](#)



*Şekil 1 Nantes'deki son ATG Kongresinde tanıtılan gelecek sayaç, Dialogaz, Bu aygıtın Şubat 94 ve Mayıs 95 arasında 79000 FGK abonesine bağlanması gerekiyor. Bu konutların bir kesiminde gaz kaçağı tespit hizmeti de denenecektir.*

Bazen detektörü işe yaramaz hale getiren, algılayıcıların bozulması durumuna rastlanır (bu durum özellikle pellistor tipi algılayıcılarda oluşur)

### **Teknik Sonuçlar**

Fransız Gaz Kurumu'na göre sıraladığımız kısıtlamalar alarm durumunda gazı kesecek bir sisteme bağlı detektörün kullanımını problemlile hale getirecektir. Dahası alarm eşitliğinde zamanla oluşacak bir sapma aygıtın, kullanıcının haberi olmaksızın, görevini yerine getiremediği bir sonuç doğurabilir.

Bu teknik kısıtlamalar laboratuvar ölçümleri sonucunda ve aynı zamanda kullanımdaki detektörlerin test edilmesiyle tespit edildi. FGK "200 dairesel" bir kampanya sayesinde bir yıllık kullanım süresi boyunca pek çok detektörü sınamış. Böylece bu ürünlerin tavsiye edilmemesi gerektiğini (özellikle gaz beslemesini kesecek bir sisteme bağlanacaksa) saptadı.

İhtiyaçlara uygun yeni bir ürün kuşağı tasarlamak mümkündür.

FGK'na göre, Japon malı algılayıcı TGS 842 (yine FIGARO'nun ürünü) nin piyasaya sürülmesi eski teknolojiye göre kayda değer bir gelişine sağladı. Şu ana kadar yalnızca laboratuvarında incelendi, ancak yetenekleri detektörle gaz kesme cihazını bir araya getirmeyi düşündürüyor.

## İkinci kuşaktan ürünler

Dialogaz sayacıyla entegre olacak gaz kesme fonksiyonunun bu bağlamda denenmesi planlanıyor. Böylece aygıtın seçiciliği konusunda deneme safhasında gözlenen ilerleme, gerçekte de değerlendirilebilecek; özellikle sapmalarla ilgili gerekli bakım belirlenecektir.

TGS 842 tipi veya benzeri algılayıcılarla geliştirilen detektörler ikinci kuşağı oluşturur. Bu aygıtlar bazı teknik kısıtlamalara sahiptir. Özellikle (diğer alanlar karşısında) mükemmel olmayan bir seçicilik, elde edilmesi imkansız bağımsız çalışma özelliği, giderilmesi güç bir sapma ve üretim teknolojisine bağlı olarak bir algılayıcıdan diğerine değişen davranış.

## Üçüncü kuşak aygıtlara doğru

FGK'nın araştırma servislerinin edindiği deneyim gösteriyor ki ev tipi metan dedektörlerinin kullanılabilirliği yakın gelecekte, gaz distribütörünün tanımladığı "ideal" nitelikler şartnamesine çok yakın konuma gelebilir. Yenilikçi teknik araçların, mevcut en ileri ürünlere göre, rekabete dayalı avantajlar sağlaması umuluyor.

Böylece aşağıdaki avantajların tümüne veya bir kısmına sahip detektörlerin üretimini hayal edebiliriz:

\*Metan haricindeki yanıcı gazları da ayırt edebilen mükemmel yakın bir seçicilik.

\* Alarm eşiğini çok düşük bir seviyeye ayarlama imkanı (güvenlik için çok gerekli olmasa da, aygıtın anormal bir durumu insan burnundan önce tespit edebilmesi)

\* Bakım ihtiyacının azalması veya hiç olmamasının yanı sıra sapmanın kontrol edilebilmesi ya da olmaması

Üçüncü kuşak henüz ortada yok. İkinciyle kıyaslırsak, FGK'nun hizmetlerine dahil olabilecek bir aygıtlar sınıfına karşılık gelir. Bu yüzden tamamen teknik kıstaslardan yola çıkarak tanımlanmamıştır. Hatta nesnel de değildir ve sonuçta farklı performanslardaki pek çok ürünü içerebilir.

## Detektörlerin yerleştirilmesiyle ilgili talimatlar.

Bir detektörün kurulmasında, anormal bir durumu en çabuk belirtebileceği yerleştirme şartlarına uymak gerekir. Yani aygıtın, gaz kaçağı durumunda gaz yoğunluğunun çabucak alarm eşiğini aşabileceği yere kurulması gerekir. Kapalı mekânlarda gaz dağılımıyla ilgili çalışmalar FGK laboratuvarlarında halen yapılmakta. Bu sayede cihazın kurulmasıyla ilgili bir kural listesi hazırlanacak ve önerileri de içeren bir şartname halini alacak.

Günümüz için sadece birkaç basit talimatı verebiliriz:

\* Detektör doğal gaz kullanılması durumunda yukarıya yerleştirilmeli. Yanlış alarmlarla uğraşmamak ve algılayıcının kirlenmesini önlemek için fırın üstlerine montajdan kaçınılmalıdır.

\* Aygıtın gelen akımın çok kolay kesilmemesi gerekir (sabit montaj tercih edilmeli,).

\* Mutfak benzeri mahallere montaj ve aygıtın elektrik beslenmesi sırasında, elektrik kazalarına karşı güvenlik talimatlarına harfiyen uyulmalıdır (özellikle ıslak kesimlerin etrafındaki boş hacimlerde)

Bu aygıtlarda, algılayıcı elektronun aksamı içeren kutudan ayrı bir elemandır. Pek çok farklı alıcıdan gelen sinyalleri algılamak yeteneğine sahiptir. Gazlara (doğalgaz veya LPG'ye) veya karbon monoksite (CO) duyarlı elemanlar olabilir.

## ARAYA ŞEKİL GİRİYOR

### Japonya haricinde Fransa ve diğer ülkelerdeki pazar kısıtlı

Fransa dahil pek çok ülkede satışa sunulan gaz detektörü özel bir ticari promosyon olmadığı sürece fazla gelişmiyor. Bu tip ürünler için atılım olanağı olan tek ülke Japonya. Bu ülkede bu tip uygulamalar gaz şirketlerince desteklendi ve destekleniyor.

Bu ülke dışında neredeyse hiçbir yerde gaz şirketleri gaz detektörlerinin gelişimini desteklemeye yönelik amaçlarını resmi olarak açıklamıyor. Ancak bu suskunluğun nedeni orta vadede gerçekleşebilecek ticari amaçları gizlemek gibi bir kaygı olabilir.

Avrupa'da BRITISH GAZ bir süredir kesintisiz otomatik detektörlerin satışını gerçekleştiriyor. Ürün şimdilik herhangi bir promosyon olmadan satılıyor.

### Fransa'da

FGK'na göre büyük mağazaların çoğu metan detektörlerini satmayı reddetti veya vazgeçti Pazarın günümüzdeki düzeyini tespit için gaz dağıtıcısı, dağıtımın büyükleriyle konuştu: LEROY-MERLIN, BRICOMARCHE, BHV, CARREFOUR, CONTINENT, AUCHAN, SAMARITAINE,

Samaritaine mağazasında bir buçuk sene 25 aygıt satılmıştı, böylece bu tip ürünleri raflarından indirdi (Mart 93'e ait bilgi) LEROY-MERLIN ise tersine, müşterilerini ilgilendirilebileceğini düşünerek yakında satmayı tasarladığını söylüyor.

Günümüzde, sadece özel mağazalar metan detektörlerini satıyor: örneğin, CODIAS (alarm üzerine) veya DOMASTER (ev aletleri üzerine).

[bakınız: 22](#)



*Şekil 2. LANDIS ve GYR gibi üreticiler "basit" ev tipi detektörlerin ötesinde, konutlardaki müşterek tesisatları (merkezi ısıtma, mutfak, vb.) denetlemek için tasarlanmış elektronik gaz kaçağı tespit sistemleri öneriyorlar.*

[bakınız: 23](#)



*Şekil 3. OLDHAN'ın pazarladığı ev tipi gaz detektör örneği, Aygıt (10x70x45 mm.) 220 V'luk prize bağlanmaktadır, sesli ve ışıklı alarmı vardır. Bir gaz beslemek vanasının kapatılması komutunu verebilme yetisine sahiptir.*

### Japonya'da

Ev tipi yanıcı gaz (propan, metan..) ve CO detektörleri son derece yaygın. Yanıcı gazlar için; LPG kullanıcılarının %65'i ve doğal gaz şebekesi abonelerinden % 35'i detektör kullanıyor.

1989 sonunda OSAKA GAS'm müşterilerinden 2,1 milyonu detektör kullanılıyordu. Acentalar ve gaz dağıtım şirketlerinin bayileri bu ürünleri kullanıcıya aktif olarak sunmaya teşvik ediliyor. Dahası, 1981'de bazı mahallerde kullanma zorunluluğu getiren mevzuat değişikliği de bu aygıtları yaygınlaştırdı (bodrum katları, toplu konutlar...). Pazar böylece güçlendi. Aygıtlar kullanıcıya 320 frank civarında bir fiyatla satılıyor ya da aylık 8 franklık ödemeler karşılığında kiralanıyor. Detektörler gaz kesintisini kumanda etmiyorlar. Ancak bu birleşim "akıllı" sayaç kuşağının çıkışıyla tavsiye edilmeye başlandı.

OSAKA GAS'dan aldığımız bilgiye göre, cihazları 5 yaşını dolduran her 4 evden üçü önerilen yeni bir detektörü kabul ediyor. Bu, Japonların aletlerinden memnun kaldığını gösteriyor. Ancak pek çok güvenlik tedbiri bir arada yürütüldüğünden kazalardaki azalmayı sadece ürünün etkinliğine bağlayamayız. Yüksek memnuniyet oranına rağmen yanlış alarmların da oldukça fazla olduğunu belirtmek gerek. 1989'da yapılan bir ankete göre, LPG kullanan 11.000 müşterinin, alarmlarının %75'i zamansızdı. Japon gaz firmaları ise %40-50 arasında bir yanlış alarm oranından bahsediyor.

## FRANSA GAZ KURUMU'NUN

### Tasarladığı ticari strateji

FGK'nun araştırmaları gazın tespitine yönelik önemli bir talep olabileceğini gösteriyor. Basit alarmlı detektörlere olan ilginin yanı sıra öncelik gazın otomatik kesilmesine ait. Bu olumlu bilgiler řu anda yalnızca araştırma çalışmalarını doğuruyor. Potansiyel pazarla ilgili tatminler bir pazarlama çalışması sonunda önemli sayıda müşteriyi, gerçek bir satın alma kararına götürmeyebilir. Bunlar gelecek aylarda yapılacaktır.

### Hizmet desteęi

Basit bir alarmlı detektör tesisatını ele alırsak, yalnızca kısmi bir güvenlik sağlamak olumsuzluğunu taşıdığını görüyoruz. Sadece müşteri oradayken işe yarar. Diğer taraftan bu tip uygulamalar gaz dağıtım şirketinin müdahalesini gerektirmiyor.

FGK'nun seçeneklerinden birisi gaz kesme sistemi detektörleri hizmete sunmaktır. Bundan böyle FGK'nin rolü belli bir kira ücreti karşılığında yeni sayacı Dialogaz'ın entegre gaz kesme sistemine erişimini sağlamak olacaktır.

Dağıtımçı firma bu konuda çözüm ve promosyon üretecektir. Bağlanma yetkisi olan aletlerin Avrupa standartlarına uygunluğu resmen onaylı olacaktır. Sayaçla uyumlu olmalarını garantilemek için bir şartnameye (henüz hazırlanmadı) uymaları gerekecek

[bakınız: 55](#)



*Şekil 4. CLESECOMAP'ın sunduğu bir başka ev tipi gaz detektörü kurulması sırasında LPG için detektörün yerden 30 cm yükseğe; doğal gaz içinse tavadan 50 cm uzakta yerleştirilmesi belirtiliyor.*

### Girişilen etkinliklerin programı

Muhtemel bir gaz tespit hizmetinin ticarileştirilmesinin şartlarını belirlemek ve 1996 pazarında (Dialogaz 'ın sayacının sanayi gelişimi için öngörülen tarih) etkili ürünlerin ortaya çıkmasını teşvik etmek için üç ana etkinlik düzenleniyor.

\*Bir ya da daha çok endüstriyel ürünün pazara sürülmesi için, sanayiciler ve laboratuvarlarla birlikte yürütülen, araştırma-geliştirme programının uygulanması

\* Dialogaz'ın müşterilerin konutunda test edilmesi çerçevesinde 250-1500 konutta ticaret öncesi deneyim,

\*Hizmeti verilen farklı öğelerin ilgili kuruluşlarla (sanayiciler, dağıtımçıları ve tesisatçıları) birlikte tanıtımı ve elektronik sayaç dialogaz'ın gelişimiyle uyumluluk

### OYUNCAKLARA DİKKAT

Piyasada satılan bazı gaz detektörlerini malum bir bilim ortaya çıkarmıştır, yani pazarlama ve satış. Acaba bu tip donanımdan beklenen tüm güvenilirlik garantilerini verebiliyorlar mı?

Fransız malı veya yabancı bazı ürünlerin albenili görüntüleri karşısında bu soruyu sormak lazım Bazen bir saat'te (LPG'lerdc yerden en fazla 40 cm yükseğe yerleştirebilirsiniz..) içeren, fütürist tasarımlı kutular. Yirmi farklı modelde seriler de piyasaya sürüldü. Tüm zevklere hitap eden, tüm dekorasyon zevkleriyle uyumlu ve ağır işitenler için özel modelleri var.

Şüphesiz daha önce vuku bulmuş bir gaz patlamasında kulak zan delinenlere ya da kafası karışanlara satmak içindir?