

KONTROLSÜZ GAZ ÇIKIŞLARINA MÜDAHALE TEKNİKLERİ

UGETAM YAYINLARI-58



ugetam
enerji denilince



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

ugetam
enerji denilince

KONTROLSÜZ GAZ ÇIKIŞLARINA MÜDAHALE TEKNİKLERİ

EĞİTİM ve İŞ GELİŞTİRME
MÜDÜRLÜĞÜ



UGETAM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

UGETAM YAYINLARI 58

ISBN: 978-605-4706-19-8

UGETAM

**İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri
Araştırma Mühendislik San. ve Tic. AŞ**

Çamlık Mahallesi, Yahya Kemal Beyatlı Caddesi

No: 1, 34906 Kurtköy - Pendik / İstanbul

Tel: 0 850 222 84 86 Fax: 0 850 622 10 99

www.ugetam.istanbul

1. Baskı: 2011 İstanbul

2. Baskı: 2014 İstanbul

3. Baskı: 2016 İstanbul

Yayına Hazırlayanlar

Ali YÜKSEL

Editörler

Hüseyin BULUNDU

Stratejik Planlama ve Kurumsal İletişim Müdürü

Selim Serkan SAY

Eğitim ve İş Geliştirme Müdürü

Revizyon No: 02

İstanbul Matbaacılık Basılı Yayıncılık Reklamcılık Sanayi ve Tic. Ltd. Şti

Tel: 0216 466 74 98

UGETAM'da verilen eğitim ders notudur.

Bu eserin her türlü kullanım hakkı UGETAM'a aittir. İzin alınmadan iktibas edilemez.

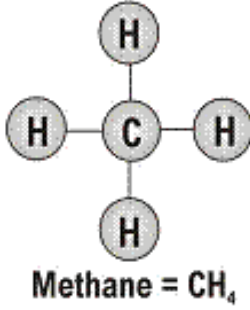




İÇİNDEKİLER

1	DOĞALGAZ.....	01
1.1	Doğal Gazın Riskleri.....	02
1.1.1	Toksit	02
1.1.2	Oksijensizlik (Boğulma).....	04
1.1.3	Basınç	05
1.1.4	Fırlatma.....	05
1.1.5	Gürültü.....	05
1.2	Doğal Gazın Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri.....	08
2	YANMA	11
2.1	Tutuşabilirlik Sınırları.....	11
3	DOĞAL GAZ DAĞITIM İŞLETMESİNİN İNCELENMESİ.....	15
3.1	RMS (Regulation Measuring Station)	15
3.2	Regülatör.....	16
3.3	Vana.....	16
3.4	Çelik Hat.....	17
3.5	Polietilen Pe Hat.....	17
3.6	Servis Kutusu.....	17
4	GAZ İŞLETMESİNDE UYULMASI GEREKEN İŞ GÜVENLİĞİ ÖNLEMLERİ.....	21
4.1	Can Güvenliği	21
4.2	Mal Güvenliği	21
4.3	Çevre Emniyeti.....	22
5	KONTROLSÜZ GAZ ÇIKIŞI, TANIMI ve SINIFLANDIRILMASI....	25
5.1	Tanım.....	25
5.2	Tehlikeli Bölgelerin Sınıflandırılması.....	26
6	KONTROLSÜZ GAZ ÇIKIŞINDA KULLANILACAK MALZEMELER.....	29
6.1	Patlayıcı Ortamda Kullanılacak Cihazların Özellikleri (Exproof Malzeme).....	29
6.2	Sıcaklık Sınıfları.....	30
6.3	Statik Elektrik ve Anti Statik Malzeme.....	31
6.3.1	Anti Statik Önlük ve Ayakkabılar.....	32
6.3.2	Antistatik Kaplamalar.....	33
6.4	Müdahale Teknikleri	33
6.4.1	Vana Kapatmak.....	33
6.4.2	Boru Boğma.....	33
6.4.3	Geçici Tamir Kelepçesi.....	34





1. DOĞAL GAZ

Doğal gaz ağırlıklı olarak metan ve etan gazlarının karışımından oluşan az miktarda diğer petrol gazlarını da bünyesinde barındıran bir karışım gazdır. Çok düşük buharlaşma sıcaklıkları sebebiyle kolayca sıvılaştırılmadığından, depolanması zordur. Ancak, son yıllarda döşenen boru hatları ile doğal gazın kullanım yerlerine nakli ve dağıtımı sağlanmıştır. Bu işlem son kullanıcıya kadar ulaşacak çok uzun boru sistemini gerektirdiğinden, doğal gazın kullanımının yaygınlaşması ile birlikte, kazaları da sık sık gündeme gelir olmuştur.

Tablo 1 Metan ve Etanın Özellikleri

Gaz adı	Kendiliğinden Tutuşma sic. °C	Kaynama Nok °C	Ö z A ğ . (Buhar)	Tutuşma sını- n Havada %	Özellikler
Metan	537	-161,5	0,554	5-15	Renksiz, kokusuz



Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı (havada) 590–650 °C, teorik alev sıcaklığı 1960 °C ve havada yanma hızı 0,3 m/s'dir. Doğal gaz çok uçucu parlayıcı bir gazdır. Yanma ve patlama aralığı %5-15 dir. O halde boru tesisatının bu gazın nakline uygun olması gerekir. Özellikle bina içi tesisatlarında, tesisatın mümkün olduğu kadar atmosfere açık veya havalandırmaya müsait yerlerden geçmesi gerekir. Yer altı boru hatları diğer hizmet kanalları ve kanalizasyonlardan, bodrum katlardan, kapalı çukurlardan uzak olmalıdır.

Doğal gazın yanma aralığı %5-15 olarak kabul edilir. Bu oran, gazın içindeki etan gazı oranına göre başlama sınırı %3,2'ye kadar düşebilir. Aşağıdaki bağıntıyı kullanarak alt patlama değerini çok kolayca hesaplayabilirsiniz.

Tablo 2 Doğal Gaz İçerisinde Bulunması Gereken Gazların Bulunma Aralığı

Metan	Etan	Propan	Bütan	Diğer
Min %83	Max %11	Max %3	Max % 2	Max %1

$$L.E.L = \frac{100}{GO_1/PO_1 + GO_2/PO_2 + GO_3/PO_3 + \dots GO_n/PO_n}$$

$$UEL = \frac{100}{GO_1/PU_1 + GO_2/PU_2 + GO_3/PU_3 + \dots GO_n/PU_n}$$

GO: Gaz oranı miktarı **PO:** Gazın alt patlama oranı

PU: Gazın Üst Patlama oranı

Doğal gazın son kullanım yeri ve kullanım amacına göre daha farklı tedbirler alınması gerekebilir. Önemli olan doğal gazı tanımak ve onun özelliklerine uygun hareket edebilmektir. Bu özellikleri bilindiğinde ve gerekli teknik emniyet kuralları uygulandığında kazalarla karşılaşılmayacaktır.

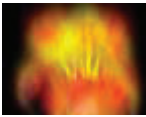
1.1. Doğal Gazın Riskleri

Doğal gaz dağıtım sisteminde çalışan teknik personelin karşılaşacağı birtakım riskler vardır.

Bu riskler ;

- ⇒ Toksik
- ⇒ Oksijensizlik
- ⇒ Basınç
- ⇒ Yangın
- ⇒ Patlama
- ⇒ Gürültü
- ⇒ Fırlatma

1.1.1. Toksik



Doğal gaz 1/10 oranı sağlandığı sürede tam veya ideal olarak yanar. Yanma ürünü olarak karbon dioksit, su veya su buharı ve azot gazı çıkar. Yanmada 1/10 oranı bozulduğu zaman yanma ürününe Karbon Monoksit gazı da ilave olacaktır. Genellikle

kullanıcıların en çok etkilendiği risk karbon monoksitten kaynaklanan zehirlenme riskidir. Doğal gazlı ortamlarda çalışılırken bu riskten bahsedilemez ancak bir yanma olduğunda zaman ve ortamda hava miktarı azaldığı zaman bu riskle karşılaşılır, bu da genellikle kapalı alanlarda kullanıcıların yaşadığı bir sorundur. Özellikle kapalı mekanlarda ihbar değerlendirilmesi yapılırken bu risk göz ardı edilmemelidir. Böyle bir riske maruz kalındığında görülebilecek etkiler ve etkilenmeden kalınabilecek sürelerle ilişkin tablolar aşağıda verilmiştir.

KARBONMONOKSİT		ETKİLENMEDEN KALMA SÜRESİ
ppm	%	
100	0,01	Bir kaç saat
400	0,04	Sadece bir saat
600	0,06	40 dakika
1.000	0,1	30 dakika
2.000	0,2	20 dakika
3000	0,3	15 dakika
6000	0,6	10 dakika
10.000	1	1-5 dakika

Yoğun trafikte 115 ppm, bir sigara içimi 400 ppm CO gazı alınır.

Karbonmonoksit

Formülü	CO
Mol ağırlığı	28 gr
Gaz yoğunluğu (20°C, 1 atm)	1,15 kg kg/m ³
Spesifik Gravite (Hava – 1.0)	0.96
Görünüş ve koku	Renksiz, ve kokusuz gaz
TWA (Time Weighted Average Limit)	50 ppm
STEL (Short Term Exposure Limit)	400 ppm
Yangın ve patlayıcılığa dair özellikleri	LEL = %12,5 UEL= %74
Toksik belirtiler	Maruz kalınan gaz seviyesi ve süreye bağlı olarak; baş ağrısı,baş dönmesi, halsizlik ,gıda zehirlenmesi benzeri hastalık hissi, algılama bozukluğu ve ölüm.

1.1.2. Oksijensizlik (Boğulma)



Doğal gaz çalışılan ortamda veya kapalı ortamda solunduğu takdirde oksijen azlığından dolayı boğulmaya sebebiyet verir. Bu doğal gaz sektöründe çalışan teknik personel için en büyük risklerindedir. Kapalı ortamlarda %19.5'in altında oksijen bulunan ortamlarda boğulma riski başlar, normal oksijen değeri %21'dir ve %19.5 oksijen üst sınır değeridir. Çalışılan ortamlarda efor sarf edildiği için oksijen tüketimi fazla olur, bundan dolayı düşünmeyi ve kas gücünü düşük oksijen seviyesi engeller.

Bir kapalı ortamda %15 metan ölçümü yapılmış ise, bu ortamda bulunan hava miktarı %85 olacaktır. Basit bir hesaplama ile; ortamda bulunan hava içerisindeki oksijen miktarı yaklaşık olarak %21 olduğuna göre, %85 metan olan bir ortamda bulunan oksijen değeri de %17,85'tir. Böyle bir ortamda bulunulduğu takdirde derin soluklanma, hızlı kalp atışları ve görmede kararma belirtileri baş göstereceğinden, takviye oksijen alınması gerekecektir. Oksijen yetersizliğine bağlı olarak karşılaşılabilecek problemler ve belirtileri aşağıdaki tabloda gibi olacaktır.

Havdaki Oksijenin Azalmasına Göre İnsan Vücudundaki Belirtiler

HAVADAKİ OKSİJEN YÜZDESİ	BELİRTİLER
21	Normal durum
17	Derin soluklanma, hızlı kalp atışları ve görmede kararma
16-14	Derin ve kesikli soluklanma, hızlı kalp atışları, zayıflayan kas gücü ve şiddetli yorgunluk hali
12-10	Baş dönmesi, baş ağrısı adalelerin kontrolünde eksikler ve aşırı yorgunluk belirtileri
10-6	Zehirlenme benzeri hastalık hali, kusma, hareketsizlik ve kendinden geçiş, baygınlık
6	Nefes alamamadan dolayı birkaç dakika içinde ölüm.

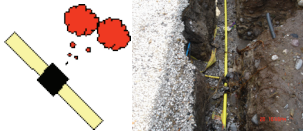
1.1.3. Basınç



Doğal gazı iletilmesi ve dağıtılması basınç altında yapılır. Bu nedenle basınç altında çalışmak bir risktir. Basınç altında çalışan sistem üzerinde bakım yapmak ve çalışmak teknik personel için bir çok kazaları da beraberinde getirir. Bir kontrolsüz gaz çıkışında basınca bağlı bir risk yaşanır. Örneklendirecek olur isek; basınç altında çalışan manometrelerin arızalanması durumunda, manometre içerisinde bulunan basınç açığa çıkabilmektedir. Böyle bir durum neticesinde manometre üzerinde bulunan parçaların

basınç kuvvetine karşı koyamaması sonucu parçalanarak fırlaması söz konusu olabilmektedir. Çalışmalar esnasında böyle problemlerin yaşanabileceği hiçbir zaman unutulmaması gerekir. Çünkü doğal gazın **pardonu** yoktur. Kişisel koruyucu malzemeleri kullanımının büyük önem arz ettiği aşikardır.

1.1.4. Fırlatma



Boru hatlarının kopması veya delinmesi sonucunda, kazı alanında bulunan taş toprak gibi cisimleri basınca bağlı olarak sağa sola fırlatır. Bu durum kontrolsüz gaz çıkışlarına müdahale edecek teknik personel ve diğer personeller için çok büyük risk oluştururlar.

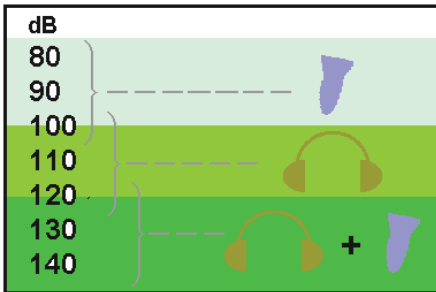
1.1.5. Gürültü



Doğal gaz dağıtım şebekelerinde, boru delinmeleri, kopma ve gaz tahliyeleri esnasında hızın artmasıyla bir gürültü oluşur. Bu gürültü miktarı basınç miktarına bağlıdır. Basınç yüksek ise ve çap küçükse hıza bağlı olarak ses de bir artış olur. İnsan sağlığı için 80 -85 dB olan sınırı geçilirse mutlaka kulaklık takılması gerekir.

Ses Şiddeti (dB)	Fizyolojik Etkisi
0 – 30	Herhangi bir etkisi yoktur.
30 – 65	Rahatsız eder.
65 – 90	Vejetatif sinir sistemini etkiler (sindirim, dolaşım vb.) geçici sağlıklar yapar.
90 – 120	Uzun sürede kalıcı sağlıklar yapar.
120 üstü	Kalıcı sağlıklar yapar ve sinir hücrelerini bozarak buna bağlı çeşitli rahatsızlıklara yol açar.

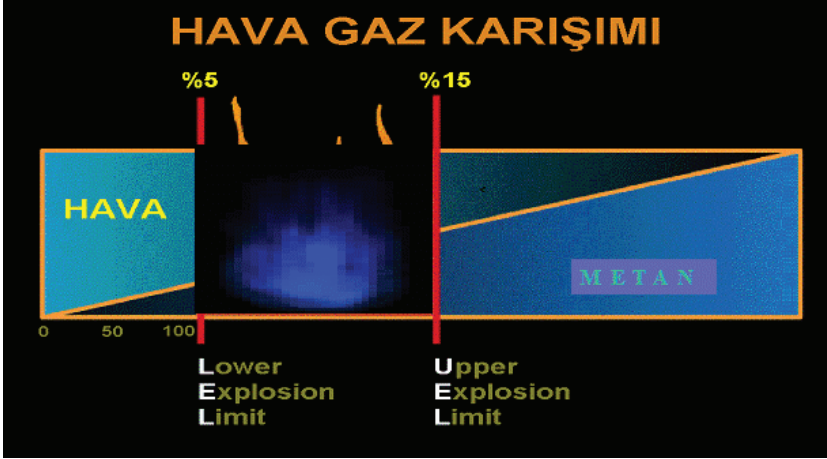
Gürültünün Şiddeti (dB)	Gürültünün Kaynağı
80 – 85	Bağırma, sokak gürültüsü
100 – 110	Oto yollar, gemi makine dairesi, dizel lokomotifler
115 – 130	Maden ocakları
120 – 150	Uçak motorları, hava alanları
103	Jet taşı çalışması (Boşta)
105	Derz kesme makinesi (Kesme sırasında)
105	BR'nde 20 Bar purge (2" borudan)
108	Seyyar hava kompresörü
110	Seyyar hava kompresörü+Derz kesme + Kompaktör
114	Jet taşı ile kesme



Doğal gaz içinde bulunması gereken gazların analizi ve oranları

Gazlar	Formül	Örnek Analiz	Tipik Aralık %
Methane	CH ₄	94.7	88.0 - 96.0
Ethane	C ₂ H ₆	2.6	2.20 - 4.32
Propane	C ₃ H ₈	0.20	0.16 - 0.98
İso-Butan	C ₄ H ₁₀	0.03	0.01 - 0.12
Normal -Butane	C ₄ H ₁₀	0.03	0.01 - 0.18
İso -Pentane	C ₅ H ₁₂	0.01	0 - 0.06
Normal-Pentane	C ₅ H ₁₂	0.01	0 - 0.03
Hexane Plus	C ₆ H ₁₄	0.01	0 - 0.03
Nitrojen	N ₂	1.60	1.19 - 5.50
Karbon dioksit	CO ₂	0.80	0.50 - 0.92
Oksijen	O ₂	0.02	0.01 - 0.05
Hidrojen	H ₂	0.03	0.01 - 0.12
Normal -Butane	C ₄ H ₁₀	0	0 - 0.02
T- Bütül Merkap- tan	C ₄ H ₁₀ S	0	< 30 ppm
Metil Etil Sülfid	C ₂ H ₆ S	0.01	<3 ppm
Hidrojen Sülfid	H ₂ S	0.01	<5 ppm

1.2. Doğal Gazın Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri



Doğal gaz renksiz kokusuz ve havadan hafif bir gazdır. Doğal gazı oluşturan gazlar havadan çok hafiftir. Buharlaşıma dereceleri çok düşük ve sıvılaştırılmaları çok zordur. Sıvı halde sudan hafiftir. LPG'nin aksine doğal gaz zeminde değil üst boşluklarda birikir ve doğal gazı da tavan seviyesinden havalandırmak gerekir. Renksiz ve kokusuz olduğundan kolay fark edilmez, havaya göre yoğunluğu 0,55-0,64'dür. Bu amaçla kullanıma verilirken karakteristik bir koku (THT) ile kokulandırılır.

Katılma noktası	-182.6 °C
Sıvılaşıma noktası	-161.5 °C
Yoğunluk (hava=1)	0.55-0.64
Sıvı gazın yoğunluğu (Su=1)	0.42-0.46
Kritik nokta (Flash point)	-180°C
Tutuşma noktası	590°C- 650 °C
Yanma aralığı	%5- %15
Teorik Yanma sıcaklığı	1960 °C
Maksimum yanma hızı (havada)	0.3 m/s



DEĞERLERİMİZ

ugetam
enerji denilince

SORUMLULUK

Kendimize ve topluma karşı
sorumluluğumuzun bilincindeyiz.





DEĞERLERİMİZ

ugetam
enerji denilince

KALİTE

Verdiğimiz her hizmeti, en üst kalite seviyesinde tutuyoruz.

ugetam
enerji denilince



KALİTE

2. YANMA



Doğal gaz'ın asıl tehlikesi yanıcı ve patlayıcı olmasıdır. Doğal gaz %5-%15 aralığında yanar ve patlar. Tam yanma %9 da olur. Doğal gaz konsantrasyonu % 5 in altında ise teorik olarak patlama olmaz. % 15 in üzerindeki konsantrasyonlarda oksijen azlığı yüzünden % 9 doğal gaz hava konsantrasyonunda patlama özelliği yok olur. Fakat yüksek sıcaklıklarda bu limitlerin altında ve üstünde patlama olabilir.

Yanabilme özelliğine sahip madde (**YAKIT**)

Oksitleyici eleman (**OKSİJEN**)

Yanıcı maddeleri tutuşturmak için gerekli minimum sıcaklık düzeyi (**ISI**) **Tutuşma sıcaklığı**

Bir alev veya kıvılcım teması olmaksızın kendi kendine havada maddenin yanma reaksiyonunun başladığı andaki sıcaklık tutuşma sıcaklığıdır.

Doğal gaz için, tutuşma sıcaklığı (buna otomatik tutuşma noktası da denir) 550-650 °C'tır

(açık havada)

2.1. Tutuşabilirlik Sınırları

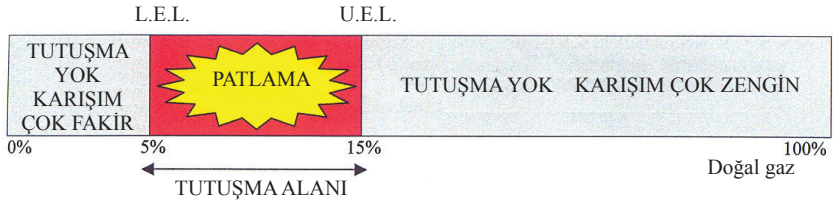
Doğal gazın tutuşabilmesi için, ortam içindeki hava oranı sınırları, **tutuşabilirlik alanı** adını verdiğimiz bir alan içerisinde olması gerekir

Alt Patlama Sınırı (L.E.L.): Bir hava gaz karışımının tutuşabilmesi için (bir yanmanın olması için) karışım içindeki minimum değerdir. Alt patlama sınırında çok hava vardır, karışım gaz bakımından yeterince zengin değildir.

Üst Patlama Sınırı (U.E.L.) Bu değer üstünde, bir yanmanın olması için karışım içinde yeterince hava yoktur. Yanmanın olabilmesi için karışım içerisinde yanabilir gaz çok zengindir.

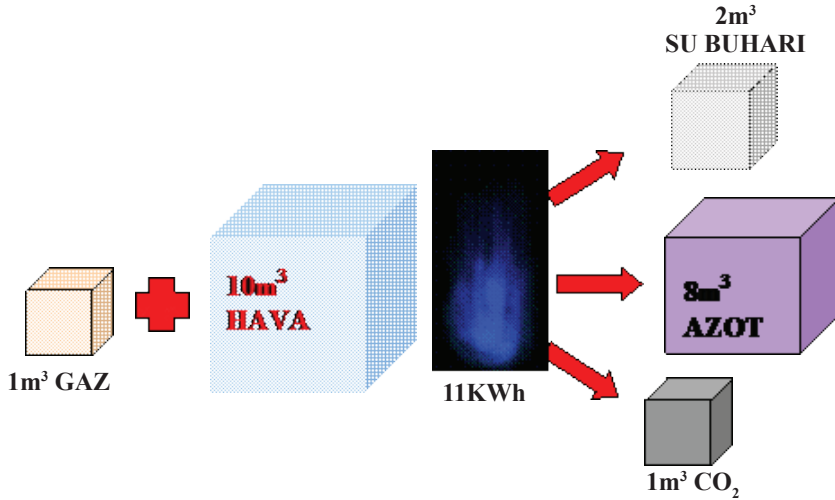
Doğal gazın tutuşma alanı ortalama olarak karışım içinde % 5 ve % 15 arasında yer almaktadır.

Örnek: Asetilenin (C_2H_2) tutuşabilirlik alanı % 2.2 (L.E.L.) ve % 85 (U.E.L.) arasını kapsamaktadır.



1 m³ doğal gazın ideal (tam) yanması için 10 m³ havaya ihtiyaç vardır.

İdeal yanma sonucunda 1m³ CO₂ açığa çıktığından, doğal gaz çevreci bir yakıt olarak kabul edilmektedir.





DEĞERLERİMİZ

ugetam
enerji denilince

DÜRÜSTLÜK

Her zaman ve her şartta doğru olanı yapmaya çalışıyoruz. Birbirimize ve diğer bireylere karşı açık ve dürüst davranıyoruz.





TARAFSIZLIK VE BAĞIMSIZLIK

Herhangi bir siyasi parti, kişi veya zümrenin yararını veya zararını hedef tutan bir davranışta bulunmayız. Görevimizi yerine getirirken dil, ırk, cinsiyet, siyasi düşünce, felsefi inanç, din ve mezhep gibi ayırım yapmayız. Hiçbir şekilde çıkar ilişkilerine dayalı iş yapmayız.



3. DOĞAL GAZ DAĞITIM İŞLETMESİNİN İNCELENMESİ



3.1. RMS (Regulation Measuring Station)



RMS istasyonları gaz dağıtımını yaparken gazı ön hazırlama tesisleridir. Gazın basıncı dağıtıcı kuruluşun istediği basınç sınıfında gazın analizi yapılarak istenilen değer ve aralık da kromotograf cihazından geçirilerek faturalama ya esas bilgilerin oluşmasında esas bilgilerin oluşturulduğu ünitelerdir. Bu ünitelerde gaz filtreleme, gaz basıncını ayarlama ve gazı ısıtarak belli sıcaklığa (15°C) getirme özelliğine sahip sistemlerdir.

Bu görevlerin dışında RMS istasyonlarında, gaz kaçağı ihbarlarının değerlendirilmesi de yapılmaktadır. Türkiye genelinde gaz işletmesi yapan kuruluşlarda, 187 acil telefonuna gelen doğal gaz kaçak ihbarları, genellikle bu istasyonlara konuşlandırılmış personeller tarafından değerlendirilmektedir. İhbarı alan personelin teknik konulara hakim olması, ihbarı yapan kişilerin anlayacağı bir dil kullanarak yönlendirme yapması, alınacak bilgilerin kayıt altında tutulması ve acil ekiplere iletilmesi gibi bazı görevleri bulunabilmektedir. İhbarı alan personel vatandaşı şu şekilde yönlendirmelidir;

- Gaz vanalarını kapatınız.
- Kokuyu hissettiğiniz ortamda bütün pencere ve kapıları açarak havalandırınız.
- Gaz kaçağı az da olsa önemseyiniz.
- Hiçbir elektriksel aleti açma veya kapama yapmayınız.
- Telefon kullanmayınız.

- Gaz kaçağını bina dışından bir telefonla 187'ye bildiriniz.
- Sigara içmeyiniz.
- Asansör kullanmayınız.
- Kapı zillerini kullanmayınız.
- Çakmak, kibrit yakmayınız.

3.2. Regülatör



Bir doğal gaz çelik şebekesi tarafından taşınan gaz 20 bar basınç altında regülatör istasyonlarına girer ve basıncı 4 bara düşürerek PE dağıtım hatlarına gönderir. 20 barlık şebekeden genel dağıtım istasyonlarının yanı sıra büyük kapasiteli müşteri istasyonları da gaz alabilmektedir. Çelik şebekenin dışında PE hatlardan da 4 bar basınç da gaz olarak müşterinin isteği doğrultusunda basınç düşüren müşteri istasyonları da vardır. Doğal gaz dağıtım

şebekesi üzerinde çok değişik marka ve kapasitede regülatör kullanılabilir. Regülatörlerin kontrolsüz gaz çıkışı açısından önemli olan üç kritere dikkat edilmelidir. Regülatörlerin güvenli bir yere konulması, gömülü giriş vanalarının regülatörden mümkün olduğunca uzak olması Regülatör kapaklarının serbestçe açılabilir şekilde yerleştirilmesi

3.3. Vana



Bir doğal gaz dağıtım sisteminin ve işletmenin en önemli parçasıdır. Gaz akışını kontrol altında tutmak amacıyla kullanılır. Çelik ve PE olmak üzere değişik tip ve çaplarda vanalar vardır. Vanalar gaz dağıtım sisteminde güvenliği sağlamak ve akışın kontrol etmek amacıyla kullanıldığı için daima çalışır durumda olmalıdır. Rutin kontrollerin ve bakımının titizlikle yapılması gerekir Vanaların iç aksamına devreye alma işlemlerinde zarar vermemek gerekir aksi halde vanalar iç kaçak yapabilir.

3.4. Çelik Hat



Doğal gaz dağıtım sistemlerinde 70 bardan başlayarak 20 bara kadar gaz akışı sağlanmaktadır. 4” den başlayarak 36” e kadar çelik boru kullanılmaktadır. Bu borular kanala gömülürken alt yapıya ve izolasyonlarına çok dikkat edilmelidir. Ayrıca çelik borular ilerde sorun yaratmaması adına döşenirken katodik koruma sistemi kuruluncaya kadar geçici olarak katodik koruma altına alınmalıdır.

3.5. Polietilen PE Hat



Dağıtım regülatöründe gaz basıncı 4 bara düşürülür ve bu basınçdaki gaz PE borularla nakledilir. PE boru sistemleri üzerinde yeterli sayıda vana olmalıdır. Herhangi bir gaz çıkışında vanalar rahatlıkla kapatılmalıdır. PE borular 20 den başlayarak 125 e kadar çıkar. 125 den daha büyük PE borular da mevcuttur. Bu hatlar üzerinde boğma tekniği kullanılarak müdahale yapılabilmektedir.

3.6. Servis Kutusu



Dağıtım regülatöründen 4 bar basınç da çıkan gaz PE hatlarda taşındıktan sonra son kullanıcının (müşteri) talebini karşılamak üzere uygun yerlere konulmuş servis kutuları ve bu kutulara monte edilmiş servis regülatörleri ile ikinci kez basınç düşümü yapılarak (21 ve 300 mbar) kullanıcıya sunulur. Servis kutuları duvar tipi ve gömülü kutu olarak kullanılmaktadır. Servis regülatörlerinin işletmecilik faaliyetleri açısından bakıldığında, oluşabilecek darbelere karşı hasar görmemesi, müdahale kolaylığının sağlanması amacıyla belirlenecek uygun noktalara yerleştirilmesi işletme emniyeti ve kolaylığı bakımından önem arz etmektedir.





DEĞERLERİMİZ



ŞEFFAFLIK

Aldığımız kararlar ve yaptığımız işler hakkında her bireyin bilgi alma hakkı olduğunu biliyoruz.



DEĞERLERİMİZ

GÜVENİLİRLİK

Öncelikle, verdiğimiz hizmetlerin güvenilirliğini kanıtlamayı hedefliyoruz.



4. GAZ İŞLETMESİNDE UYULMASI GEREKEN İŞ GÜVENLİĞİ ÖNLEMLERİ

Genel bir gaz dağıtım işletmesinde uyulması gereken zorunlu iş güvenliği kuralları vardır. Bunlar,

- Can güvenliği
- Mal güvenliği
- Çevre emniyeti
- İşin prosedür ve kurallara uygun yapılması



4.1. Can Güvenliği



Gaz işletmesinde çalışan teknik personel üçüncü şahısların verdiği gaz ihbarı veya işletme sürecinden kaynaklanan bir olaya müdahaleye giderken kendi can güvenliğini korumalıdır. Teknik personel genel trafik kurallarına uymalı ve hayatını tehlikeye sokacak fevri hareket ve tutumlardan sakınmalıdır. Bunun yanı sıra teknik personel olay mahal-

linde yapacağı çalışma esnasında bu mahalde bulunan insanların can güvenliğini de yapacağı çalışma süresince korumaya özen göstermelidir. Bir kontrolsüz gaz çıkışı olduğu zaman genellikle serinkanlı bir tutum sergilemek zordur. Olabilecek risklerden daima endişe duyulur. Özellikle bu tür gaz çıkışları trafiğin ve insanın çok olduğu yerde meydana gelirse riskler biraz daha artar. Bu nedenle bu tür çalışmada heyecan ve panik durumunda olmak beraberinde dikkatsiz olmayı da getireceğinden biraz daha dikkatli, serinkanlı ve tekniğe uygun davranmak gerekir.

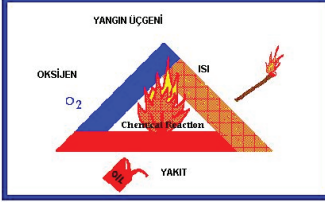
4.2. Mal Güvenliği



Gaz işletmesinde çalışan teknik personel işletme sürecinde kendisine verilen tüm ekip ve ekipmanları korumak ve kollamakla görevlidir. Herhangi bir çalışma sırasında kendi araç ve gereçlerini koruma görevi olduğu gibi, yapacağı çalışma sürecinde üçüncü şahıslarında mal güvenliğini sağlamak için çok titiz ve teknik çalışması gerekecektir. Oluşabilecek herhangi bir doğal gaz yangını ve patlaması sonucunda binaların, ortamda bulunan araç ve diğer

malların hasar göreceği unutulmamalı ve gerekli görüldüğü halde emniyet güçlerinden yardım istenmelidir. (Kontrolsüz gaz çıkışları prosedürü yayın no:7)

4.3. Çevre Emniyeti



Çevre emniyeti almak, herhangi bir olay mahallinde yapılacak en öncelikli iştir. Yapılacak işin niteliğine göre bir çevre emniyeti almak gerekir. Özellikle kontrolsüz gaz çıkışlarında herhangi bir yanma ve patlamayı önlemek için yangın üçgenini oluşturmama kuralının başında çevre emniyeti gelir. Kontrolsüz gaz çıkışının olduğu alanı ve hangi şebeke enstrümanında olduğu iyi analiz edilmeli ve bu durum göz önünde bulundurularak çevre emniyet tedbiri alınmalıdır.

Kontrolsüz gaz çıkışında alınacak güvenli çevre emniyeti mesafesi olayın durumu analiz edildikten sonra, çalışacak teknik personelin kendini güvende hissettiği mesafede olacaktır. Bu mesafe veya güvenlik çemberi mesafesinin temelinde yatan kriter yanma üçgenini oluşturmamaya (kıvılcım) yönelik bir çalışma olmalıdır. Çevre emniyeti alınırken yapılacak çalışmanın niteliğine göre malzemeler kullanılmalı ve mutlak suretle ikaz levhaları olayı tanımlar nitelikte olmalıdır. Eğer ikaz levhaları olayı tanımlar nitelikte ve yeterli sayıda konulmaz ise üçüncü şahısların olayı bilmesi ve tahmin etmesi zor olur ve istenmeyen hareketlerle karşılaşılabilir. Bu nedenle çevre emniyeti çalışması üçüncü şahıslara yönelik ve yönlendirici olmalıdır.





DEĞERLERİMİZ

ugetam
enerji denilince

LİDERLİK

Kendi faaliyet alanımızda lider olmayı hedefliyoruz.





DEĞERLERİMİZ

ugetam
enerji denilince

STRATEJİK PLANLAMA

Çalışmalarımızı bireysel ve toplumsal fayda doğrultusunda planlıyoruz ve sürdürüyoruz.



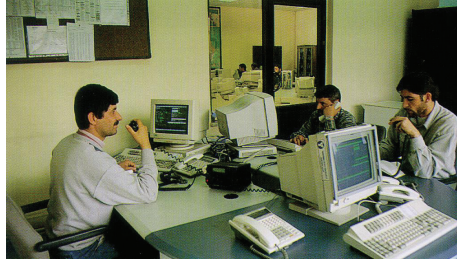
5. KONTROLSÜZ GAZ ÇIKIŞI, TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI

5.1. Tanım

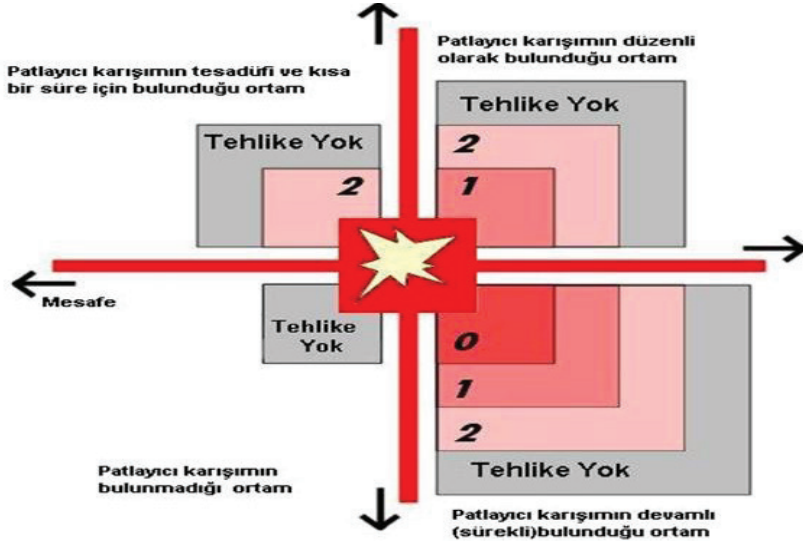
Doğal gaz işletmesini oluşturan ve işletme kurallarını tehlikeye sokan temel enstrümanlardan (Çelik ve PE boru, vana odası, regülatör) üçüncü şahısların, doğal afetlerin veya işletme sürecinde yapılan hatalar sonucunda oluşan gaz çıkışı olayına kontrolsüz gaz çıkışı denir.

Kontrolsüz gaz çıkışları;

- RMS istasyonları
- Çelik hatlar
- Servis hatları
- PE dağıtım hatları
- Servis kutuları
- Vana odaları
- DR dağıtım regülatörleri



şebekeyi oluşturan enstrümanlardan kaynaklanan gaz çıkışı olaylarıdır. Her bir şebeke elemanına müdahale şekli farklı farklıdır. Fakat müdahale yapılırken uyulacak iş sıralaması değişmez,



5.2. Tehlikeli Bölgelerin Sınıflandırılması

Tehlikeli sahalar patlayıcı karışımın meydana gelmesine sebep olan kaynağın bu karışımı meydana getirebilme ihtimali esas alınarak bölge “Zone Division” adı altında üç tehlike bölgesine ayrılmıştır.

- 0. Bölge
- 1. Bölge
- 2. Bölge

0. Bölge

Patlayıcı gazın patlama limitlerinin altında, patlama limitlerinde veya patlama limitlerinin üzerinde sürekli ve uzun süreli olarak bulunduğu ortamdır.

1. Bölge

Normal çalışmada veya arıza halinde patlayıcı karışımın düzenli veya periyodik (bakım) olarak oluşa bildiği veya oluşma ihtimalinin olduğu sahalardır.

2. Bölge

Normal şartlarda ve çalışma esnasında patlayıcı karışımın tesadüfi veya kısa bir süre için oluşma ihtimali olan sahalardır.

Bu bölgelerde arıza, bakım ve anormal şartlarda patlayıcı karışım oluşsa bile çok kısa sürede normal koşullara dönülmektedir. Bu bölge 1. Bölge olarak kabul edilmiş oda ve saha sınırlarının dışında, etrafında kalan yerlerle patlayıcı gazın dışarıya atılmasını sağlayan sistemlerin geçtiği yerlerdir. Sistemi çalıştırma, durma arıza ve bakım esnasında çok kısa süreli patlayıcı gaz ortamda oluşabilmektedir.



DOĞA VE BİZİM İÇİN TEMİZ ENERJİ



Doğayı Korumak, Kendimizi Korumaktır

UGETAM'ın yaptığı teknolojik yatırımların, verdiği eğitimlerin ve tüm hizmetlerin geri dönüşümlerinden biri de doğaya olan katkıdır. Biliyoruz ki doğayı korumak aslında kendimizi korumaktır. Özellikle enerji verimliliği konusunda yaptığı çalışmalarla UGETAM, daha az enerjinin kullanımıyla aynı verimin alınmasını sağlayarak hem doğaya hem de ekonomiye fayda sağlıyor.

6. KONTROLSÜZ GAZ ÇIKIŞINDA KULLANILACAK MALZEMELER

Kontrolsüz gaz çıkışında kullanılacak malzemeler, kişisel koruyucu malzemelerin yanında gazlı ortamda kullanılacak türden olmalıdır. Bunlar,

- Emniyet tulumu
- Siperlikli baret
- Vana anahtarı
- Boru boğucular
- Gaz dedektörü
- Exproof anahtar takımı
- Bronz kazma, kürek ve çekiç
- Hortumlu solunum cihazı
- Geçici tamir kelepçeleri
- Emniyet kemeri ve ip
- Yangın söndürme cihazları
- Genel emniyet malzemeleri



6.1. Patlayıcı Ortamda Kullanılacak Cihazların Özellikleri (Exproof Malzeme)

Patlayıcı ortam için dizayn edilmiş cihazların tanıtımı için her ülke standartlarınınca markalamalar yaparak etiketlerin silinmez ve düşmez tarzda cihazlar üzerine takılmasını şart koşmuştur. Bu etiketlerde;

- Yapımcı firma tanıtımı
- Sertifika otoritesi tanıtımı
- Patlayıcı ortam tanıtımı
- İmal tarihi ve seri no,
- Diğer koruma kodları



Patlayıcı ortamlarda çalışabilir cihazların genel tanıtımı için kullanılan sembol "Explosion proof" kelimesinin kısaltması olan Ex'dir. Bu tanıtım sarı zemin üzerine siyah harflerle yazılabildiği gibi, kare ve daire içersine alınarak çerçevelenebilmektedir.

Cihazların detaylı tanıtımı harf ve rakamlardan oluşan kodlarla yapılmaktadır. Bu kodlama aşağıda görüldüğü gibi dört bloktan oluşmaktadır.

Tablo 4 Cihaz tanıtımında bulunan markalama ve kodlamalar

Ex	d	II	T4
Patlayıcı ortam cihazını	Koruma tipini	Gaz grubunu	Sıcaklık sınıfını

Patlayıcı ortam cihazını tanıtmada: **Ex harfleri kullanılır.** “GENELEC –EUROPEAN STANDARD” EN **standartına göre yapılmış cihazların tanıtımında baştarafa ikinci “E” harfi getirilerek “EEx” diye yazılmaktadır.**

d	Alev sızdırmaz muhafaza
e	Artırılmış emniyetli
i	Kendinden emniyetli
s	Özel koruma
ia	İkiden fazla arızaya karşı koruma
ib	Bir arızaya karşı kendinden korumalı

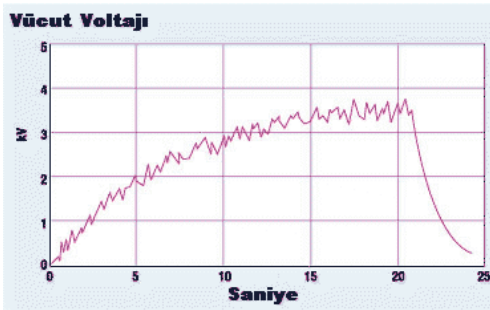
6.2. Sıcaklık Sınıfları

T1	Gaz veya buhar karışımının alevlenme sıcaklığı >450 °C Maksimum yüzey sıcaklığı =450 °C
T2	Gaz veya buhar karışımının alevlenme sıcaklığı >300 °C Maksimum yüzey sıcaklığı =300 °C
T3	Gaz veya buhar karışımının alevlenme sıcaklığı >200 °C Maksimum yüzey sıcaklığı =200 °C
T4	Gaz veya buhar karışımının alevlenme sıcaklığı >135 °C Maksimum yüzey sıcaklığı =135 °C
T5	Gaz veya buhar karışımının alevlenme sıcaklığı >100 °C Maksimum yüzey sıcaklığı =100 °C
T6	Gaz veya buhar karışımının alevlenme sıcaklığı >85 °C Maksimum yüzey sıcaklığı =85 °C

6.3. Statik Elektrik ve Anti Statik Malzeme

Cisimlerin sürtünmesi ile oluşan durgun elektrik yüküne ELEKTROSTATİK yük denir. Statik elektriğe en büyük örnek olarak yıldırım verilebilir. Bilindiği gibi + ve - yüklü bulutların birbirine yaklaşması esnasında tabiatın en büyük statik elektrik deşarjı meydana gelmektedir. Japonya’da yapılan çalışmalarda; ortalama olarak ölçülebilen yıldırım enerjisi 15-20 megavolt civarındadır. Bu yükün depo edilebilmesi halinde Türkiye’nin yıllık elektrik enerji tüketiminin büyük bir bölümünü herhalde karşılayabilirdik. Akaryakıt yüklü araçlar ile cephane yüklü araçların alt taraflarında aşağı doğru sarkıtılmış zincir ya da tel gibi metalleri hemen hepimiz görmüşüzdür. Oluşan statik elektriği toprağa akıtmak içindir. İnsanların günlük yaşamlarında en çok karşılaştıkları sorunlardan biri de statik elektrik yüklenmeleri ve herhangi bir metalle temasları esnasında deşarj (yük boşalması) olmasıdır. Sürtünen iki cisimden biri +, diğeri devamlı - yüklenir. Eğer sürtünen cisimlerden biri insan ise insan devamlı pozitif yük teşkil etmektedir. İnsanların statik elektrik yüklenmesi; yürüme esnasındaki sürtünmelerden, araçlara inip binerken, çalıştıkları masadan, giymiş-çıkarmış oldukları elbiselerden olabilir. Aşağıdaki çizelgede insanların hareketleri esnasında oluşan bazı statik elektrik miktarları ve oluşturan unsurlar verilmiştir.

Statığı oluşturan faktörler	Elektrostatik voltaj	
	%10-%20 Nem	%65-%90 Nem
Halı üzerinde yürümek	35000v	1500v
Vynylex kaplı zeminde yürümek	12000v	250v
Tezgah üzerinde çalışırken	6000v	100v
Vynylex kaplanmış zeminde çalışırken	7000v	600v
Polyester çanta tezgahtan kaldırılırken	20000v	200v
Plastik klasör taşırken	7000v	150v



Yukarıdaki tablodan da görüleceği gibi ortamdaki nem oranı arttıkça statik enerji miktarı azalmaktadır. Statik yüklenmeler yüksek voltaj değerlerinde olduklarından bazen görünür hale de gelebilirler. Işığın görünür hale gelebilmesi için en az 6000-7000 Volt civarında olması gerekir. Yani manyetolu çakmaklardaki görünür ışık yaklaşık 7000 voltluk değerde atlama yapan statik

yüktür. Statik yükün voltajı çok fazla olmasına karşın, akımı çok zayıftır. Çıplak ayakla halı üzerinde yürürken ayaklarımızın karıncalanması statik yükten- dir. İnsan vücudu bir direnç olduğu kadar aynı zamanda bir kondansatördür.

Şu ana kadar anlatılanlarla anlaşılan; İnsan vücudunda oluşan statik yükün atılması, yani topraklanması gerekmektedir. Ayrıca kullandığımız alet ve malzeme- ler statik yük oluşturmamalıdır.

Çalışma yapılan tüm ortamlarda ANTİSTATİK malzemeler kullanılarak, STA- TİK yüke karşı kesinlikle tedbir alınmalıdır.

Antistatik: Bizim istediğimiz malzeme yalıtkanlar gibi statik yük kaynağı ol- mamalı, tam iletken de olmamalı. İletkenlerin alan direnci 104-105 Ohm arasında ve hızlı deşarj sağlarlar, yalıtkanların alan direnci 1012 Ohm'dan büyüktür ve tam bir statik yük oluşturma kaynağıdır. Bu malzemelerin tam arasında kalan, alan direnci 106-1012 Ohm. olan ve istediğimiz özellikleri bize sağlayan malzeme; ANTİSTATİK malzemedir.

Piyasada anti statik diye satılan her ürün anti statik olmayabilir. Biraz paha- lı olan bu malzemelere anti statik diye fazla miktarlarda para verip, naylon malzemeler alıyor olabiliriz. Çok miktarda alım yapılıyorsa anti statik ürünün yüzey gerilimini ölçen basit anti statik ölçü aletine sahip olunmalıdır. Ölçülen direnç değeri malzemenin anti statik malzeme standartlarında olup olmadığını gösterecektir.

6.3.1. Anti Statik Önlük ve Ayakkabılar:

Önlükler değişik boylarda, %89 naylon, %11 karbon alaşımıdır. Karbon yedi- rilmiş kumaş elektriğin iletkenliğini sağlar. Dışarıdan ya da kıyafetlerin oluş- turacağı statik yüklenmeyi önler. Tek katmanlı ve iletken olmaları gerekmektedir. Bileklikle de bağlanabilecek şekilde dizayn edilmişlerdir.

Antistatik ürünler, statik yüklerin dağıtılması yoluyla, statik elektrik yükleri- nin en aza indirilmesinin gerekli olduğu ortamlarda (Yanıcı, patlayıcı) kullanı- lır. Antistatik ürünler, ayak ile zemin arasında sadece bir direnç tabakası oluş- turduğundan elektrik şoklarına karşı yeterli koruma sağlamayı garanti edemez. TSE'nin antistatik ürünler hakkında belirlediği geçiş dirençleri, alt sınır 100 kiloohm (105) - üst sınır 1000 megaohm (109) şeklindedir.

Üst sınırın 35 megaohm'dan (35*106) büyük olması halinde statik elektrik yüklerinin dağıtılmasını güçleştirir. Bu da ürünün yalıtkan olacağını gösterir. Ürün, dış etkenler vasıtasıyla vücudun statik elektrik ile yüklenmesini engel- ler, fakat vücuttaki statik elektriğin deşarjına olanak vermez. Bunun içindir ki antistatik ürünlerin geçiş dirençleri 105 ile 3,5x107 ohm arasında olmalıdır.

6.3.2. Antistatik Kaplamalar

Karbon yedirilmiş plastik alaşımlıdırlar. Taban bakır örülmüş ve topraklanmış-tır. Yapışkanı karbonludur, iletim sağlanmış aynı zamanda yürüme esnasında statik elektrik oluşturması önlenmiştir. Özel kimyasallarından başka bir şeyle silinmemelidir. Özellikle deterjan vb. malzemelerle silindiğinde üzerinde lak oluşacağı düşünülerek, kimyasal temizleyiciler yoksa yalnızca temiz nemli bez ile silinmelidir.

6.4. Müdahale Teknikleri

KontROLSÜZ gaz çıkışlarında kullanılacak başlıca üç teknik vardır, bunlar

1. Vana kapatma
2. Boru boğma
3. Geçici tamir kelepçesi

6.4.1. Vana Kapatmak



Bir gaz işletmesinde sistemi kontrol eden değişik çap ve tiplerde (PE ve çelik) vanalar bulunur. Bu vanalar işletmenin en önemli malzemeleridir. Bu nedenle işletme sürecinde vanaların iyi kontrol edilmesi ve bakımlarının iyi yapılması gerekmektedir. KontROLSÜZ gaz çıkışında da teknik personelin müdahalede başarılı olabilmesi için vanaların aktif olarak çalışır durumda olması gerekir. Aksi durumda teknik personel olaya müdahalede başarısız olacaktır.

KontROLSÜZ gaz çıkışlarına müdahalede en basit yöntemi vana kapatma yöntemidir. Doğal gaz işletmeciliğinin temel kuralı "kesintisiz ve sürekli gaz" sağlamaktır. Bu çerçevede hat üzerinde kesintisiz gaz kullanan müşteriler bulunabilir bu nedenle bu gibi abonelerin varlığı dikkate alınmalı ve iyi etüt yapılmalıdır. Bazen vana kapatılarak yapılan kontROLSÜZ gaz çıkışı müdahalesi büyük maddi kayıplarla karşı karşıya bırakabilir.

6.4.2. Boru Boğma



Boru boğma tekniği sadece PE borularda uygulanabilen bir tekniktir. Değişik çaplarda kullanılabilen çok sayıda ve değişik tekniklerle boru boğucular mevcuttur. Ø20, Ø32, Ø40 Ø90, Ø110. Boru boğucu kullanmak kontROLSÜZ gaz çıkışlarında tranşenin durumuna göre çok zor şartlarda uygulanabilmektedir. Bu uygulamada do-

ğal gazın riskleri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Tranşe uygun şartlarda değilse mutlaka kazma ve kürekle tranşe boğma cihazı yerleştirilecek şekilde kazılmalıdır. Kazı işleri yapılırken kıvılcım çıkartmamaya dikkat edilmelidir. Ø20, Ø32'lik borularda ve özellikle servis kutularında oluşacak kontrolsüz gaz çıkışlarında vana altından boğulabilir. Bu noktalarda özellikle boru boğucu kullanmak gerekir.

6.4.3. Geçici Tamir Kelepçesi



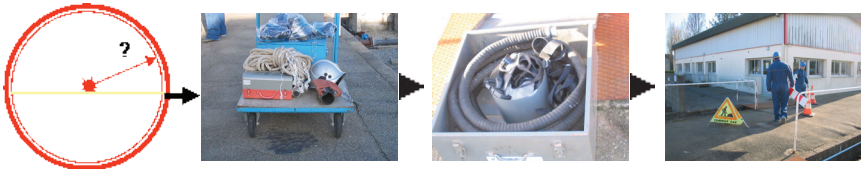
Geçici tamir kelepçesi özellikle 4 bar işletmelerde ve PE hatlarda uygulanması daha elverişlidir. Bu tür kelepçeler boru kopmalarında uygulanmaz, genellikle boru delinmelerinde ve hasarlarında kullanılır. Değişik tiplerde geçici tamir kelepçeleri vardır. Geçici tamir kelepçesi seçilirken kelepçenin kolay uygulanabilir olması çok önemlidir. Uygulamalarda mutlak suretle Exproof anahtar takımı kullanmak gerekir. Aksi takdirde kıvılcım oluşturarak yanma ve ya yangına sebebiyet verilir. Bu tür uygulamalar gaz çıkışı olan durumlar için geçerlidir. Çelik hatlarda da geçici tamir kelepçeleri de kullanılabilir ancak çelik hatlarda gaz çıkışı olmadan (boru delinmemiş ise) boru üzerine kaynak yapılarak geçici tamir kelepçeleri kullanılır.

Bu tekniklerden birini ortam şartlarına göre uygulamak gerekir. Hangi tekniğin kullanılacağı yapılacak fizibilitenin sonucunda karar verilir.

Bir kontrolsüz gaz çıkışında müdahalede bulunmadan önce,

- Yapılacak işin teknik detaylarını bilmek gerekir
- Gerekli teknik emniyet kurallarına uyararak, alan çevirmek
- Bir plan hazırlamak
- Uygun teknik belirlemek
- Gerekli müdahaleyi yapmak
- Ortamın güvenli hale geldiğinden emin olmak.
- Rapor tanzim etmek gerekir

Kontrolsüz gaz çıkışlarına müdahale edilirken;



- Can, mal güvenliğini sağlayacak şekilde hareket et.
- Çalışma için kendini güvende hissedebileceğin bir alan oluştur.
- Çevre emniyet malzemelerini kullanarak emniyeti sağla.
- Malzeme ve ekipmanlarının güvenli ve güvende olduğunu kontrol et.



- Ortam koşullarına göre mevcut riskleri değerlendir.
- Planlama yaparak görevleri paylaş.
- Oksijensizlik riskine karşı tedbir al.
- Ekip arkadaşının hazırlanması için yardımcı ol.
- Kelepçe kullanacak arkadaşının hazır olduğundan emin ol.



- Güvenli alanın ve çevre emniyetinin bozulmadığından emin ol.
- Olumsuz bir durumda ipi kullanarak arkadaşını uyar.
- Montajı tamamla ve sızdırmazlığı kontrol et.
- Ortama yayılmış gaz miktarının kontrolünü yap.
- Olayla ilgili rapor düzenle.



**Güvenli bir çalışma için,
ÖNCE EMNİYET !
Kazasız Bir Yaşam Dileriz.**







UGETAM YETKİ BELGELERİ VE SERTİFİKALARI



UGETAM YETKİ BELGELERİ VE SERTİFİKALARI



UGETAM YETKİ BELGELERİ VE SERTİFİKALARI



EĞİTİM VE BELGELENDİRME SERTİFİKA ÖRNEKLERİ



EĞİTİM VE BELGELENDİRME SERTİFİKA ÖRNEKLERİ







Personel
TS EN ISO/IEC 17024
AB-0004-P



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0004-T



TÜRKİYE'DE İLK KEZ, TÜRKAK'TAN ALANINDA 4 SERTİFİKA BİRDEN ALMA BAŞARISI...

"UGETAM, TÜRKAK tarafından akredite edilen Test ve Personel Belgelendirme faaliyetlerine, Ürün Belgelendirme ve Muayene hizmetlerini de ekleyerek Türkiye'de alanında bir ilki gerçekleştirdi."

www.ugetam.istanbul



Ürün
TS EN ISO/IEC 17065
AB-0023-U

**İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri Araştırma
Mühendislik Sanayi ve Ticaret AŞ**

Çamlık Mah. Yahya Kemal Beyatlı Cad. No: 1 34906 Kurtköy - Pendik / İSTANBUL

Tel: 0 850 222 84 86 (Pbx) • Faks: 0 850 622 10 99

E-mail: ugetam@ugetam.istanbul



Muayene
TS EN ISO/IEC 17020
AB-0002-M



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ



PLASTİK SEKTÖRÜNDE TÜRKİYE'NİN UZMAN LABORATUVARI





ÇİN SEDDİ'NE DAYANDI!



www.ugetam.istanbul   /ugetam



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ



belgelendirme, personeli; muayene, geleceği güvenceye alır.



www.ugetam.istanbul

UGETAM, uluslararası alanda

- Azerbaycan'da altyapı boru hatlarında çalışan çelik ve polietilen kaynakçıları TS EN 17024 Standardı'nda akredite olarak belgelendirmektedir.
- Akredite belgeli personeliyle Azerbaycan'da yapılan çelik ve polietilen hatlardaki bağlantıların tahribatsız muayenelerini yapmaktadır.





Enerji Sektörüne Büyük Hizmet!

Yayınladığımız 40 adet Türkçe ve 12 adet İngilizce teknik eserle, eğitim ve AR-GE çalışmalarında yeni ufuklar açıyoruz.



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

Enerji Sektörünün Yenilikleri UGETAM'dan!

Gaz ve enerji teknolojilerine, uygunluk değerlendirme faaliyetleriyle her geçen gün yeni değerler katarak sektörde öncü olmaya devam ediyor.

- TS EN 17020 MUAYENE HİZMETLERİ
- TS EN ISO/IEC 17025 LABORATUVAR HİZMETLERİ
- TS EN ISO/IEC 17024 PERSONEL BELGELENDİRME HİZMETLERİ
- TS EN 45011 ÜRÜN BELGELENDİRME HİZMETLERİ



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

enerjinin dünü, bugünü ve geleceği: **UGETAM;**

Yenilenebilir enerji alanında fotovoltaik modüllerin ürün belgelendirmesi ve fotovoltaik güneş modüllerinin ürün muayenesi faaliyetlerine başlayan UGETAM; bu alanda kalifiye teknik personel ve yetkin ara eleman yetiştirmek için eğitim faaliyetlerine de hız kesmeden devam ediyor.



  /ugetam

www.ugetam.istanbul



ugetam
enerji denilince



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

Enerjinin nabzını tutuyoruz.



www.ugetam.istanbul



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

GAZ SAYAÇLARI



SEMİNERİ

26 OCAK 2016
CROWNE PLAZA İSTANBUL - ASIA
KURTKÖY - PENDİK, VIAPORT

DOĞAL GAZ DAĞITIM SEKTÖRÜ ÖLÇÜM İÇİN BİR ARAYA GELİYOR!

Doğal gaz dağıtım sektöründe ölçüm alanındaki son teknolojiler, güncel uygulamalar ve mevzuat hakkında bilgilendirme yapılması ve katılımcıların deneyim ve uzmanlıklarını en üst seviyede paylaşması amacıyla GAZBİR ve UGETAM tarafından düzenlenen seminerde, doğal gaz dağıtım şirketlerinin ölçüm ile ilgili üst düzey yönetici, teknik yönetici ve teknik personeli bir araya gelerek ölçüm konusunda sektöre ışık tutacaklar.

  /ugetam

www.ugetam.istanbul



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ



Taner YILDIZ
T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı

Dr. Saltuk DÜZYOL
TANAP Genel Müdürü

Serkan KELEŞER
UGETAM Genel Müdürü

Doç. Dr. M. Fahrettin ÖNDER
TSE Başkan Vekili

Yankı ÜNAL
TÜV Avusturya Türk
Genel Müdürü



Fikri IŞIK
T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı



Prof. Ümit Doğay ARINÇ
UGETAM Yönetim Kurulu Başkanı



Mustafa YILMAZ
EPDK Başkanı



İbrahim Halil MAZICIOĞLU
TBMM Sanayi, Ticaret, Enerji,
Tabii Kaynaklar, Bilgi ve
Teknoloji Komisyonu Başkanı

Vasip ŞAHİN
İstanbul Valisi

Dr. Hayri BARAÇLI
İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Genel Sekreteri

**TANAP'ın 3.Taraf Gözetimi Konsorsiyumu
İmza Törenine katılımlarıyla bizleri onurlandıran herkese**

TEŞEKKÜR EDERİZ



[f](https://www.facebook.com/ugetam) [i](https://www.instagram.com/ugetam) /ugetam www.ugetam.istanbul



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ



İLKLERİN KURULUŞU

MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU (MYK) TARAFINDAN
YETKİLENDİRİLEN İLK BELGELENDİRME KURULUŞU,
ULUSAL VE ULUSLARARASI ALANDA
SEKTÖRE DEĞER KATIYOR



CSGB
T.C. ÇALIŞMA VE
SOSYAL GÜVENLİK
BAKANLIĞI

T.C.
ENERJİ VE
TABİİ KAYNAKLAR
BAKANLIĞI



19 Aralık 2014 • Saat: 14.30
Crowne Plaza Hotel (VIAPORT Yanı)
Pendik - Kurtköy / İstanbul

Program Akışı
Kayıt: 14.00 - 14.30
Açılış Konuşmaları: 14.30 - 15.30
Belge Teslim Töreni: 15.30 - 16.00

UGETAM, gerçekleştirdiği belgelendirmeler sonucu
Mesleki Yeterlilik Belgesi almaya hak kazananlara
belgelerini düzenlenen törenle takdim ediyor.

İletişim:
Tel: 0216 646 01 87 - 1220 • Eposta: hakdas@ugetam.com.tr
www.ugetam.com.tr

[f](#) [t](#) /ugetam



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

İLKLERİN
KURULUŞU
UGETAM

UGETAM'DAN YENİ YILDA YENİ İLKLER!

Kurulduğu günden bu yana Türkiye'ye ilkleri getirerek sektöre hizmet eden UGETAM;
2016 yılında hayata geçireceği inovatif projelerle, ilklerine yenilerini eklemeye ve
sektörün gelişimine ışık tutmaya devam edecek.

  /ugetam ugetam.istanbul



ugetam
enerji denilince



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

TÜRKİYE'DE MYK BELGELENDİRMESİ YAPAN İLK KURULUŞ

İlkerin kuruluşu UGETAM; Türkiye'de MYK onaylı belgelendirme yapan ilk kuruluş olarak, MYK Mesleki Yeterlilik Belgesi zorunluluğu getirilen meslekler için belgelendirme faaliyetleri gerçekleştiriyor!

ugetam
enerji denilince



MYK Mesleki Yeterlilik Belgesi olmayan kişiler, yürürlüğe giren tebliğde belirtilen mesleklerde 25 Mayıs 2016 tarihinden itibaren çalıştırılmayacaktır.

Mesleki yeterlilik belgenizi ücretsiz alabilmek için www.ugetam.istanbul/belgelendirme adresini ziyaret ediniz.

  /ugetam



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ



GELECEK İÇİN YENİLENEBİLİR ENERJİ

*İstanbul Kalkınma Ajansı'nın 2014 Yılı Verimli ve Temiz
Enerji Mali Destek Programı Kapsamında Yapılan
UGETAM Yenilenebilir Enerji Eğitim Merkezi
Hizmete Girmiştir.*



ugetam
enerji denilince



www.ugetam.istanbul

ISBN: 978-605-4706-19-8

**İstanbul Uygulamalı Gaz ve Enerji Teknolojileri
Araştırma Mühendislik Sanayi Ticaret AŞ**

Çamlık Mah. Yahya Kemal Beyatlı Cad. No: 1, 34906
Kurtköy - Pendik / İSTANBUL

Telefon: +90 850 222 84 86 **Faks:** +90 850 622 10 99

E-mail: ugetam@ugetam.istanbul



İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ