



tmmob
makina mühendisleri odası
konya şubesi

KALORİFER KAZANLARI KULLANMA KILAVUZU

Konya - 2007

TMMOB
Makina Mühendisleri Odası
Konya Şubesi

Adres :Hazım Uluşahin İş Merkezi A Blok Kat 1 No:120 - 121 - 122
Selçuklu / KONYA

Telefon : 0.332.238 52 72 (pbx)

Fax : 0.332.238 52 75

Web : <http://konya.mmo.org.tr>

E-Posta : konya@mmo.org.tr

Tasarım : Twain Bilgi Sistemleri - www.twainbilisim.com - 0.312.837 45 55

Baskı : Desen Ofset Matbaacılık - 0.332.342 01 57

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	1
SUNUŞ.....	3
1. GİRİŞ.....	5
2. ISINMADAN KAYNAKLANAN HAVA KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ VE KAZANLARA GETİRDİĞİ SINIRLAMALAR	9
3. YAKITLARIN DEPOLANMASI VE KAZANLARIN YAKILMASI.....	9
3.1.Yakıtların Seçimi ve Depolanması.....	10
3.2.Yakıtların Yakılması.....	12
3.2.1. Kömürün Yakılması ve Ocağın İşletilmesinde Dikkat Edilecek Hususlar .	12
3.2.2. Kömürün Ocakta Yakılması.....	13
3.2.3. Sıvı Yakıtlı (Brülörlü) Kazanların Yakılması	14
3.2.4. Doğal Gaz Brülörlerinin İşletilmesi ve Yıllık Bakımı	16
4.KAZANLARDA ENERJİ TASARRUFU SAĞLAMANIN YOLLARI	17
4.1. İzolasyonun (Yalıtımın) Önemi.....	17
4.2.Kazanlardaki Enerji Tasarrufu Önlemleri.....	18
4.3.Sağlanan Tasarruf Miktarının Belirlenmesi	20
5. KALORİFER KAZANLARI EMNİYET SİSTEMLERİ	21
6.KAYNAKLAR.....	23
7. TABLO VE ŞEKİLLER	25

Sunuş



Yrd.Doç.Dr. Mete KALYONCU
TMMOB Makina Mühendisleri Odası
Konya Şube Başkanı

Enerjinin dünya ölçeğinde etkin ve verimli kullanılmasının ne denli önemli olduğu, son yıllarda küresel ısınmanın yaratacağı olumsuz sonuçlara vurgu yapan raporlar ile bir kez daha açığa çıkmaktadır. Bu raporlarda eğer gerekli önlemler hızla alınmaz ise büyük kuraklıkların ve su kıtlığının ortaya çıkacağı, ormanların yok olacağı, tarımda verimin büyük ölçüde düşeceği, denizlerin seviyesinin yükseleceği ve hastalıkların artacağı, kısaca, küresel ısınmada 10 yıl içinde geri dönülemez noktaya ulaşılabileceği uyarıları yapılmaktadır.

Enerji tasarrufu; enerjinin akıllıca kullanışı ile kayıpların en aza indirilmesi, aynı enerji ile daha çok iş yapılması veya aynı iş için daha az enerji kullanılması anlamını taşımaktadır. Enerjinin verimli kullanılması ile gereksinimler ve konfor şartları içerisinde, fazladan ve gereksiz tüketilen enerjinin tasarruf edilmesi sağlanacaktır.

Kalkınmakta olan ve nüfusu artan bir ülke olması nedeniyle Türkiye 'nin enerji tüketimi hızla artmaktadır. Bu da doğal kaynakların büyük bir hızla tüketilmeye başlamasına neden olmuştur. Bu bilinçsizce tüketim, enerji kaynaklarının verimli kullanımını gündeme getirdiği gibi, tüketim sonucunda oluşan her türlü katı sıvı ve gaz atıkların da arıtılmadan doğaya atılmasının meydana getirdiği önemli çevre kirliliğinin önlenmesi arayışını da beraberinde getirmiştir.

Konutlarda ısınma amaçlı enerji tüketimiyle, kaybedilen ısı enerjisi karşılanmakta ve ortam ile yüzey sıcaklıklarını konfor şartlarının gerektirdiği seviyelerde tutabilmek temelde hedeflenmektedir. Isınma sırasında tüketilen bu enerji çevreye kaybedilmekte ve kıt enerji kaynaklarımızla çevre

kirletilmektedir. Diğer bir ifadeyle, yanlış ve bilinçsiz kazan kullanımı ile enerji için harcanan miktarın bir kısmı israf edilmekte yani havayı ısıtmaya ve çevreyi kirletmeye harcanmaktadır. Bu nedenle, hem ülkemiz hem kendi cebimiz hem de çevremiz için, ısınma amaçlı enerji tüketimimizin mümkün olan en az düzeye indirilmesi gereklidir. Yani, kazanların **ekonomik, güvenli ve çevreyi koruyucu** şekilde işletilmesi ana amacımız olmalıdır.

Ülkemiz genelin de olduğu gibi, Konya ‘mızda da konutların ısıtılmasında kalorifer kazanlarının yeri oldukça fazladır. Bu kitapçık, Makina Mühendisleri Odası’nca **sağlıklı bir çevre, yakıt tasarrufu ve yangın güvenliğinin sağlanması amacıyla, kalorifer kazanının bakımından kullanımına kadar uzanan süreçte kullanıcının dikkat etmesi gereken hususları içeren bir klavuz niteliğindedir.**

Kazanların güvenli ve verimli çalışması gereksiz yere enerji sarfiyatından kaçınılması için düzenli bakımlarının ve kontrollerinin yapılması gerekmektedir. Bu bakım ve kontrollere ışık tutacağına inandığımız bu çalışma, kalorifer kazanı kullananlar ve işletmeye alanlar tarafından mutlaka incelenmelidir.

İnsan sağlığına, enerji tasarrufuna, temiz bir çevreye, eğitime ve bilgilendirmeye verdiğimiz önem sebebiyle, üyelerimizi ve vatandaşlarımızı bilgilendirmek için yayınlanan bu kitabın faydalı olmasını diler, saygılar sunarım.

1.GİRİŞ

Kazanlar, gerek yapım şekli ve kullanım amacı gerekse de yakıt sistemleri nedeniyle çok çeşitli özellikler gösterir. Bu yüzden, bunların hepsini içerecek bir işletme talimatının hazırlanması hemen hemen olanaksızdır. Bu kitapçıkta; kömür ve sıvı yakıtlı , **90/70 °C'lik** atmosfere açık kalorifer kazanlarının doğru işletmesine yol gösterici bazı esaslar verilecektir.

Yaşadığımız kentte merkezi sistem kaloriferli binaların sayısının fazla olduğunu göz önünde bulundurursak, bu kazanların doğru işletmesinin ne denli gerekli olduğu ortaya çıkar.

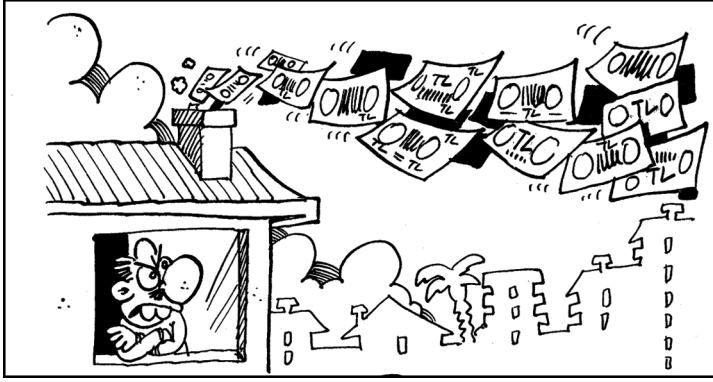
Burada; kazanların doğru işletilmesiyle, güvenli, ekonomik ve çevreyi koruyucu bir şekilde işletilmesi kastedilmektedir. Bunun uygun bir şekilde oluşturulması, yani kazanların doğru işletilebilmesi, ancak; yakıt, kazan ve işletici üçlüsü arasındaki gerekli uyumun sağlanması ile mümkündür. Bu üç kavram, aynı bir zincirin halkaları gibidir. Nasıl ki bir zincir en zayıf halkası kadar sağlamsa, bunların herhangi birindeki eksiklik veya uyumsuzluk da, yakıt tüketiminin ve bunun sonucu çevreyi kirletici emisyonların artmasına neden olacaktır. Doğru kazan işletmeciliği; tasarımı iyi yapılmış ve binanın gereksinimine göre belirlenmiş bir kazanda, kaliteli yakıtın (ısıl değerleri yüksek, kükürt gibi hava kirliliğine yol açan maddesi az) eğitilmiş, bilgili (kazan işletmeciliğini iyi bilen) bir işletici (kazancı) tarafından yaptırılması ile mümkündür.

A) Güvenlik

Kazanları, **patlamaya hazır bir bombaya** benzetmek pek hatalı olmaz. Dolayısıyla, oluşan patlamalar büyük hasarlar meydana getirmekte, her şeyden evvel kendimizin ve çevremizde bulunanların can kaybına neden olmaktadır.

B) Enerji Ekonomisi

Ülkemizde bilinen tüm enerji kaynakları (taşkömürü, linyit, petrol, doğal gaz, hidrolik ve diğerleri); ülke ihtiyacımızın ancak sınırlı bir bölümünü karşılayabilmektedir. Bir başka deyişle, ülkemiz enerji kaynakları bakımından zengin olmayıp, tükettiğimiz enerjinin büyük bir bölümünü ithal etmek zorundayız.



Verimsiz yanma,
paranızın
bacanızdan
uçmasına neden
olur.

Bu da bizim enerji yönünden dışa bağımlı olmamızı gerektirmektedir. Bu bağımlılığı azaltmanın en akılcı yolu, her alanda enerji savurganlığına son vererek, **enerjiyi daha bilinçli kullanmaktır.**

Ülkemizde, tüketilen toplam enerjinin yaklaşık % 31'i konut sektöründe binaların ısıtılmasında kullanılmaktadır. Bu oran artışına paralel olarak, toplam enerji tüketimimizin dış alımla karşılanma oranı da artmaktadır. Bu yüzden kazanların ekonomik işletilmesiyle, yakıt tüketimi azalarak paradan tasarruf sağlanacak, aynı zamanda da çevreyi kirletici yanmış gazlar azalacaktır.

C) Çevre Koruması

Fosil yakıtlar (sıvı yakıtlar, gaz ve kömür) yakıldığı zaman karbondioksit gazı (CO₂) atmosfere salınır ve atmosferde bir perde yaratarak ısının uzaya

ayılmasını engeller, yeryüzüne geri yansır (sera etkisi). Bu durumda yeryüzü ısınır. Yeryüzünün ısınması arttıkça dünyanın iklimi değişecek ve deniz seviyeleri yükselecektir. Bu durum iklim koşullarının değişmesi anlamına gelecektir. Tüm canlılar değişen yaşam koşullarına yeniden ayak uydurmak zorunda kalabilecektir. Bu da canlıların yaşamını tehdit edebilecektir.

Fosil yakıtların tüketilmesi, karbondioksit gazı yanında sülfürik ve sülfüroz asitleri oluşturmaktadır. Bunun sonucu; bölgesel olarak tüm canlıların sağlığı tehdit edilmektedir. İnsanlarda, öncelikle çocuk ve yaşlılarda; **solunum yolu hastalığına yol açmakta, binalar üzerinde yapı hasarları doğurmakta ve ormanların kurumasına neden olmaktadır.** Ancak bu durum bölgesel olup, karbondioksit gazında olduğu gibi, tüm dünyamızı kapsayan bir tehdit oluşturmamaktadır.

Ayrıca, fosil yakıtlar yakılırken havaya atılan **uçucu kül ve partiküllerin yanında, karbonmonoksit, azotoksit, metan ve diğer gazlar** ayrı kirleticileri oluşturmaktadır.



*Bilim adamları,
ozon
tabakasındaki
delinme
yüzünden
dünyamızı
giderek ısındığını
açıkıyorlar*

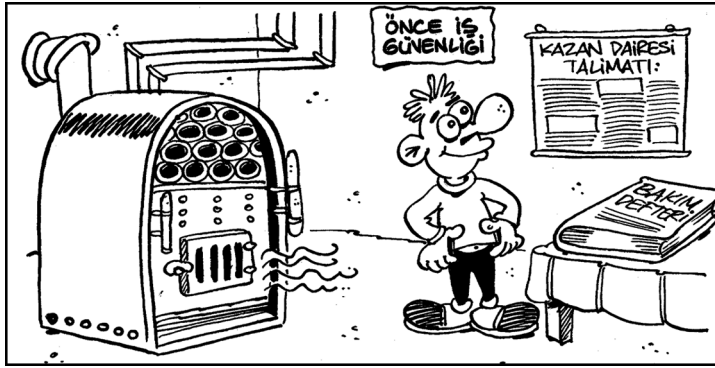
Çok uzak gelecekmış gibi görünen bu duruma neden olabilecek hava kirliliği, ülkemizdeki ve dünyanın birçok ülkesindeki büyük kentlerde kış aylarında günlük yaşamı etkiler duruma gelmiştir.

Oysa biz enerjiyi daha verimli kullanırsak, daha az yakıt yakarak, atmosfere salınan gazların miktarının azalmasını sağlayarak yer kürenin ısınmasını yavaşlatmaya yardımcı oluruz.

Bunun yanı sıra, **uzak gelecekte canlı yaşamını tehdit edebilecek böylesi bir gelişmenin önüne geçilmesine katkıda bulunacağımız gibi, güncel hava kirlenmesinin getireceği çok çeşitli hastalıklardan da korunmuş oluruz.**

D) Kazan İşletme Personeli (Kazancı)

Kazanların işletilmesiyle görevlendirilecek personel, kalorifer ile kazan donatılarının yapısı, görevleri, çalışma esasları, çalışma basıncı ve sıcaklıkları hakkında tam bir yeterli bilgiye sahip olmalıdır. Aynı zamanda tesiste herhangi bir şekilde arıza olduğunda, bu arızayı zamanında ve uygun şekilde giderecek yetenekte olmalı, tesiste bulunan tüm ölçü ayar, denetim ve güvenlik aygıt ve düzeneklerinin görevlerini ve çalışmalarını iyi bilmelidir. Otomatik yakma düzenekleri olan kazanlarda, herhangi bir nedenle otomatik kontrol cihazlarının devreden çıkarılması halinde, kazan tesisatını elle idare edebilecek bilgi ve yeteneği olmalıdır.



*Bilinçli kazancı,
yakıt
tasarrufunuzun,
kazanınızın ve
yangın
korumasının
güvencesidir.*

2. ISINMADAN KAYNAKLANAN HAVA KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ VE KAZANLARA GETİRDİĞİ SINIRLAMALAR

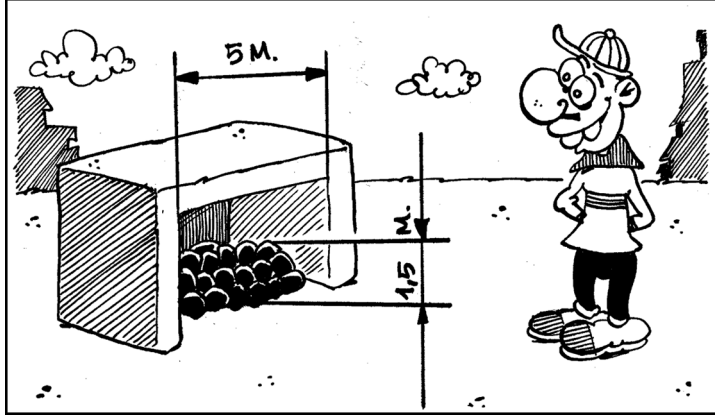
Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği 13 Ocak 2005 tarihinde Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmeliğin amacı (Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, Madde 1); “ **Konut, toplu konut, kooperatif, site, okul, üniversite, hastane, resmi daireler, işyerleri, sosyal dinlenme tesisleri, sanayide ve benzeri yerlerde ısınma amaçlı kullanılan yakma tesislerinden kaynaklanan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halinde dış havaya atılan kirleticilerin hava kalitesi üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak ve denetlemektir** ”.

Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği ile kazanların bacalarından çıkan gazlar (kükürtdioksit, karbonmonoksit emisyonları) ve toz ile ilgili bazı sınırlamalar getirilmiştir. Bu sınır değerlerin korunması, başka bir deyişle yaşadığımız Konya’nın “**TEMİZ KONYA**” olması hepimizin görevidir. Yaşadığımız kentte merkezi sistem kaloriferli binaların sayısının fazla olması göz önüne alınınca, konunun ne denli önemli olduğu ortaya çıkar. Bu emisyonların etkileri, baca gazlarının “**Baca Gazı Analiz Cihazıyla**” ölçülmesiyle tespit edilir.

Bu sınır değerlerin korunması ile yaşadığımız kentin “**TEMİZ BİR KENT**” olması gerçekleştirilir. Diğer yandan da yanmanın iyileştirilmesiyle, enerji ve enerjiye harcanan paradan tasarruf sağlanır.

3. YAKITLARIN DEPOLANMASI VE KAZANLARIN YAKILMASI

Kazanların ekonomik işletilmesi, kullanılacak olan yakıtın satın alınması, depolanması, kazanda yakılması ve bacadan dışarı atılması sırasındaki tüm aşamaların doğru olarak gerçekleştirilmesini gerektirir.



Uygun depolama, kömürün kendi kendine yanmasını önler.

3.1. YAKITLARIN SEÇİMİ VE DEPOLANMASI

Burada; özellikle kömür üzerinde durulacaktır. Ülkemizde katı yakıtlar içinde en fazla kömür kullanılır. Bu kömürün de kükürt ve kül oranı düşük olanı tercih edilmelidir. Her yıl ilimizde satılacak kömür kalitesi “**Mahalli Çevre Kurulu**” tarafından belirlenmektedir. Belirlenen kalite standardına uygun olan kömür ocaklarına “**Uygunluk Belgesi**” verilmektedir. Her sezon kömür alırken; herhangi bir yasal sorunla karşılaşmamak için, Mahalli Çevre Kurulunca alınan karara uygun, paketlenmiş kömürün alınması zorunludur.

2007 – 2008 kış sezonunda, ilimizde kullanılacak

Yerli Kömürlerin:

Alt Isıl Değeri	: Orijinalde 5750 kcal/kg (- 250 kcal/kg)
Toplam Kükürt Oranı	: Orijinalde % 1 max.(+ 0.2 tolerans)
Toplam Nem	: %20
Kül	: Kuru bazda %18
Tane ebadı	: 18-150 mm olarak belirlenmiştir.

İthal Kömürlerin :

Alt Isıl Değeri	: Orjinalde 7000 kcal/kg	(- 250 kcal/kg)
Uçucu Madde (%)	: Kuru bazda 12-28	(+ %1 tolerans)
Toplam Kükürt Oranı	: Orjinalde %0.8	
Toplam Nem	: Orjinalde %10	
Kül	: Kuru bazda %14	max.(+ 1 tolerans)
Şişme Endeksi	: max.1	
Tane ebadı	: 18-150 mm	olarak belirlenmiştir.

Kömür zamanla değişime uğrar. Hava ile nem birlikte kömürün kısa sürede okside olmasına neden olur. Bu, kömürün yavaş yavaş yanması demektir. Bunun sonucu kömürün ısıl değeri hızla düşer. Bu düşme oranı hava şartlarına bağlı olarak değişir (6 ay' da % 10 kayıp olabilir). Şüphesiz yağmurlu bir iklimde kömür dışarıda depolanırsa, nemi artar. Bu da kömürün ısıl değerini azaltır. Öte yandan yanlış depolama hataları yüzünden kömür kızıdır ve kendi kendine yanabilir.

Bu çerçevede, kömürün depolanmasında aşağıda belirtilen hususlara dikkat edilmelidir.

- a)** Kömür mümkün olduğunca kuru olmalı, üstüne su dökülmemelidir.
- b)** İçinde, tahta, kâğıt ve benzeri kolay tutuşacak madde olmamalıdır.
- c)** Kömür yığını yüksekliği 1,5 m, eni ise; 5 m.yi geçmemelidir.
- d)** Kömürün uzun süre depolanmasından kaçınılmalıdır (Özel kısıtlamalar olmadıkça, 2 aylık rezerv yeterlidir).
- e)** Açıkta depolamak yerine, üstü kapalı bir depo tercih edilmelidir.
- f)** Kömür deposunda havalandırma penceresi bulunmalı ve devamlı açık tutulmalıdır.
- g)** Geçmiş yıldan kalan kömür yeni kömürle karıştırılmamalıdır.
- h)** Kömür deposunun yönetiminde, önce giren kömürün önce çıkması kuralına uyulmalıdır.

3.2. YAKITLARIN YAKILMASI

Kaloriferli binalarda yakma işlemi **kazan operatörü** ya da **ateşçi** denilen kişilerce gerçekleştirilir. Özellikle elle beslemeli otomatik olmayan sistemlerde, bu kişinin bilgi ve becerisi büyük önem taşır. Tam bir yanmanın meydana gelebilmesi, başka bir ifadeyle paradan tasarruf etmek ve çevreyi korumaya yardımcı olmak için, **havanın yeterli miktarda** olması gerekir.

Havanın az ya da gerektiğinden fazla olması sakıncalıdır. Bunu anlamak için alev ya da bacadan çıkan dumanın rengine bakılır. Fakat bu biraz deneyim gerektirir. Tam bir yanmayı sağlamak ve çevre kirleticilerin etkisini öğrenmek amacıyla, zaman zaman **gaz analiz ölçümü** yaptırılmalıdır. Kazanın güven altında çalışmasının sağlanması için manometre, termometre, hidrometre, ışıklı ve sesli uyarım sistemi vb. sistemler kazan dairesinde kurulmalı, kontrol edilerek doğru çalıştılarından emin olunmalıdır.

3.2.1. KÖMÜRÜN YAKILMASI VE OCAĞIN İŞLETİLMESİNDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- a) Öncelikle tesisatın yanma için uygun olduğu kontrol edilmelidir.
 - Ateşçi takımları eksiksiz, sağlam ve kullanmaya uygun olmalıdır.
 - Su borularında, vanada, kazanda vb. su kaçağı olmamalıdır.
 - Hidrometreye bakılarak tesisatta yeterli su olup olmadığı kontrol edilmelidir.
 - Baca ve kazan temizleme kapakları sızdırmaz (hava almayacak biçimde) olmalıdır.
- b) Elle beslemede sadece ocaktaki dumanı önleyecek kadar hava gönderilmeli, daha fazla hava gönderilmemelidir.
- c) Ateş fazla süngülenmemelidir. Böylece, yanmamış kömürlerin ızgara altına düşmesi önlenerek yakıt savurganlığına son verilmiş olacaktır.
- d) Kazanda ocağa atılacak kömürün tane iriliğine dikkat edilmelidir. Kömür boyutu 50-60 mm kadar olmalıdır.
- e) Kömür, ızgara üzerine düzgün şekilde ve eşit zaman aralıklarında yavaşça yüklenmelidir. Bu yolla, kömürün fazla kalın olduğu bölgede

meydana gelecek yanmamış gaz kayıpları ve ince olan bölgede fazla hava kayıpları önlenecektir.

f) Yatağın üstündeki alevin rengi izlenmeli, çok fazla alev varsa veya siyah duman çıkıyorsa, yatak üstü ikincil hava arttırılmalıdır.

g) Cüruf topraklarının oluşmaması için, kül soğuk alınmalı,şişlenerek külün sıcak yakıt bölgelerine karıştırılmamasına özen gösterilmelidir.

h) Arada sırada kazan suyu sıcaklığı gözden geçirilmeli ve kazan suyu sıcaklığının dış hava sıcaklığına göre istenilen değerde olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bu sıcaklık istenilen değerden fazla ise; yakma havası azaltılmalı, altında ise arttırılmalı veya kazana kömür atılmalıdır.

ı) Yağlı ve çok tozlu kömür ıslatılmalı (hafif nemlendirilmeli) ve ocağın ağız tarafına atılmalıdır.

i) Kömür beslemesi sırasında baca damperleri açık, küllük kapağı kapalı olmalıdır. Besleme sonrası küllük hava klapesi gerekiyorsa hava damperi ayarlanır.

3.2.2. KÖMÜRÜN OCAKTA YAKILMASI (YASTIKLAMA YÖNTEMİ)

Elle beslemede, ateşçinin bilgi ve becerisi büyük önem taşır. Hatta iyi bir ateşçiyle kötü bir ateşçi arasında aynı koşullarda % 20 değişik sonuç sağlanabilir. Burada kömürün en az is ve dumanla yakıldığı yastıklama yöntemi açıklanacaktır (**Şekil 1**).

a) Izgara kırılmış kömürle 15 cm kalınlıkta bir tabaka oluşturacak şekilde kaplanır.

b) Ocağın yakın bölümüne odun, tahta parçası, yağlı paçavra, kağıt vb. kolay tutuşabilecek yakacak konularak tutuşturulur.

c) Kömürler kor haline geldikten sonra arka tarafa doğru itilir ve ön tarafta sıcak yatak oluşturulur.

d) Taze kömür, sıcak yatak üstüne beslenir ve sıcak kömürün üzeri örtülmez.

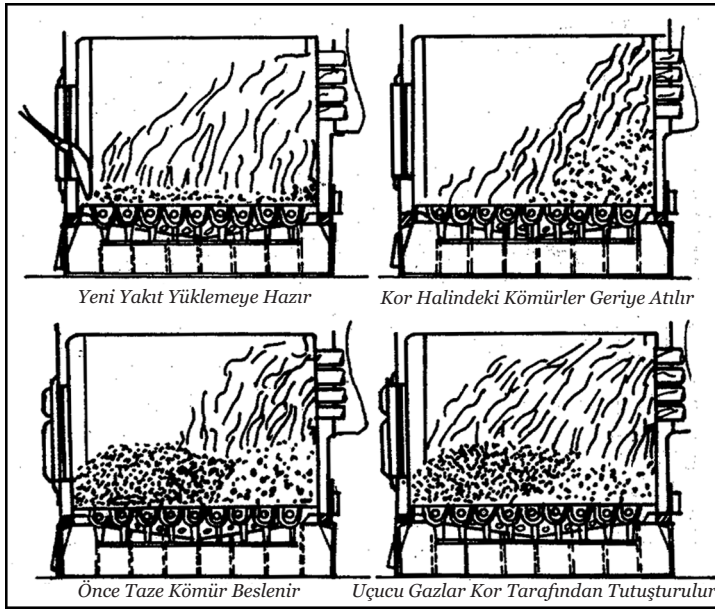
e) Taze kömürden çıkan uçucu gazlar kor tarafından tutuşturulur ve yatak üstündeki ikincil hava ile karışarak yanar.

f) Kazan suyu sıcaklığı 30-35 °C'ye ulaştıncaya çalıştırılacak sirkülasyon

(devridaim) pompasının giriş-çıkış vanaları açılır ve pompaya yol verilir. Bu arada diğer pompanın vanalarının ve by-pas vanasının kapalı oldukları kontrol edilir.

g) Sirkülasyon pompası çalışınca kazan suyu sıcaklığı biraz düşecektir. Dış hava sıcaklığına uygun kazan suyu elde edilinceye kadar kazanın başında kalınır.

h) Termometrede istenilen sıcaklık elde edildikten sonra, küllük hava kapağı açılır ve gerekirse baca çekişi ayarlanır. Daha sonra günlük yakışa devam edilir.



Şekil 1.
Kömürün
Yastıklama
Yöntemiyle
Yakılması

3.2.3. SIVI YAKITLI (BRÜLÖRLÜ) KAZANLARIN YAKILMASI

Bu tür kazanlarda, bilindiği gibi brülör bulunur. Brülör otomatik çalıştığı için, ateşçinin müdahale edeceği yerler sınırlıdır. Burada önemli olan, yanmanın tam olmasının sağlanmasıdır. Bunun için ateşçi; kazan çalışmaya

başladıktan sonra bir yandan kazan gözetleme deliğinden ocak içindeki alevi gözetlemeli, diğer yandan da brülörün hava ayar klapesi ile gerekli hava miktarını ayarlamalıdır. Burada; ocak içindeki alevin turuncu renkte olmasına, alev uçlarında is ve kıvılcım olmamasına dikkat edilmelidir. Brülörlü ısıtma sistemleri aşağıdaki şekilde yakılır.

a) Tesisin çalışmaya uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir.

- Tesisatın ve ilgili ekipmanların hiçbir yerinde herhangi bir sızıntı olmamalıdır.
- Yakıt tankında yeterli miktarda yakıt olmalıdır.
- Tesisatın suyunun tam olduğu hidrometreden kontrol edilmelidir.
- Brülör üzerindeki ön ısıtıcı, yakıtla doldurulmalı ve havası alınmalıdır.
- Brülör motorunun doğru yönde dönüp dönmediği kontrol edilmelidir.

b) Isıtıcı ve brülör şalteri çevrilir, böylece ön ve son ısıtıcılar yakıtı ısıtmaya başlar.

c) Yakıt ısınırken, kuru ve temiz bir bezle fotosel camı silinir. Kazan Termostatı istenilen dış sıcaklığa ayarlanır.

d) Yakıt ısınınca brülör çalışmaya başlar. Alev meydana geldikten sonra, gözetleme deliğinden alev gözlenir ve hava ayar klapesi ile tam yanma ayarı yapılır.

e) Çalıştırılması gereken sirkülasyon (devridaim) pompasının giriş ve çıkış vanaları açılır. Bu arada diğer pompanın vanası ve ana vana kapatılır.

f) Yanma bir kez daha gözetleme deliğinden kontrol edilir.

g) Kazan termostat ayarı dış hava sıcaklığına göre ayarlanır ve günlük yakışa devam edilir.

h) Gece yatmadan önce, duruma göre ya termostat düşük bir sıcaklığa (**40-50 °C**) ayarlanır, ya da brülör ve sirkülasyon (devridaim) pompası durdurulur.

3.2.4. DOĞALGAZ BRÜLÖRLERİNİN İŞLETİLMESİ VE YILLIK BAKIMI

60-5000 Kw (50.000-4.300.000 Kcal/h) kapasitelerdeki kazanlarda kullanılacak doğal gaz brülörleri tek gövde türde olup gaz ve havayı basınç altında karıştırarak gazın yanmasını sağlarlar. Doğalgaz brülörlerini fuel-oil ve motorin ayıran en önemli fark brülör üzerinde yer alan gaz hattı denetim güvenlik aygıtıdır.

Hava basıncı gaz basıncı ayarları yanında kazan karşı direnci de göz önüne alınırsa yüksek verimli ve güvenli bir yanma sağlanabilir. Yüksek verimli ve güvenli bir yanmanın sağlanabilmesi için sistem ve cihazlarla ilgili olarak yılda iki kez yetkili servis tarafından aşağıdaki yıllık bakım işlemleri gerçekleştirilmelidir.

- Genel temizlik(filtre temizliği veya değişimi, fan, türbülötör, enjektör ve elektrot grubu v.b.)
- Şebeke gaz basıncı kontrolü(şebeke gaz basıncında sorun varsa gaz dağıtım şirketine haber verilecektir)
- Gaz valfi çıkış basıncı kontrolü
- Brülör ve gaz armatürü bağlantısında gaz kaçağı ve emniyet sistemlerinin kontrolü
- Besleme gerilimi ve elektirik tesisat kontrolü
- İyonizasyon akım kontrolü
- Brülör yanış kapasitesinin kontrolü
- Brülör yanış ayarlarının baca gazı analizörü kullanılarak yapılmaz
- Karbon monoksit(CO),Karbondioksit(CO₂),Baca gazı sıcaklığı, Baca Yanma verimi kontrolü
- Brülör panosunun genel işlev kontrolü
- Kazan kumanda panosunun işlevselliğinin kontrolü, gerekli ayarlamaların yapılması
- Kazan refrakterinin ve kapak fitillerinin kontrolü
- Kazan dairesi havalandırmasının kontrolü(menfezler açık mı? , v.b.)
- Kazan kontrollerinin İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği kapsamında yetkili kurumlara kontrollerinin yaptırılması.

4. KAZANLARDA ENERJİ TASARRUFU SAĞLAMANIN YOLLARI

4.1. İZOLASYONUN (YALITIMIN) ÖNEMİ

Binalarımız ısıtma sezonu boyunca ısı kaybetmektedir. Arzu edilen iç oda sıcaklıklarının sabit tutulabilmesi için, bilindiği gibi, binanın kaybettiği ısı miktarı kadar ısıнын üretilmesi gerekmektedir. Bu amaçla ülkemizde, fosil yakıtlar kullanılır.

Üretilen ısı binalarda, bir yandan özel olarak imal edilmiş, ısı geçişine yüksek mukavemet gösteren, ısı tutucu olarak da adlandırılan, **ısı izolasyon (yalıtım) maddeleri** ile korunur, öte yandan da bu ısıdan uzun süre yararlanır. **Binanın izolasyon değeri azaldığı oranda ısı ihtiyacı artar ve buna paralel olarak da yakıt sarfiyatı artar.**

Burada sadece binanın izolasyonu değil, aynı zamanda kazanın ve kazan dairesinde bulunan tüm çıplak boru, vana, ekipmanların da izolasyonu büyük önem taşımaktadır.

Yalıtım yapılarak enerjinin akılcı kullanılması, ülkemiz ve insanımız için sanılanın tam tersine bir lüks değil, **ekonomik bilinçlenme ve sağlıklı yaşama yönünden gereklidir.**



Kışı titreyerek geçirmek istemiyorsanız, ısı yalıtımına önem verin.

Yerleşmiş genel bir kanı, izolasyonun yapı maliyetini arttıracığı yönündedir. Ancak yapılan kesin hesaplamalar; bu inancın doğru olmadığını ortaya koymuştur. Bir binanın izolasyon seviyesinin artırılması ile birlikte izolasyon yatırımı artmaktadır. Ancak göz önünde bulundurulması gereken en önemli husus; ısıtma tesisatı yatırımının azalarak izolasyon giderinin karşılanması ve hatta kısa bir süre sonunda kazanca geçilmesidir. **Bir başka deyişle, izolasyon yatırımının geri ödeme süresi; 1,5 ile 2,5 ısıtma sezonu tutmaktadır.**

İzolasyonun artırılmasıyla hava kirliliğinde aynı oranda azalmalar olacaktır. Sadece 50 mm kalınlığındaki bir ısı izolasyon malzemesinin her metrekaresi, binanın 50 yıllık ömrü boyunca, 1 ton karbondioksit gazının çevreye atılmasına engel olacaktır.

Sonuç olarak, **binalarınızın ve kazan dairenizdeki tüm ekipmanların sağlıklı bir izolasyona kavuşturulmasıyla**, bir yandan atmosfere atılacak olan zararlı gaz ve maddelerin miktarlarında önemli azalma sağlanarak **hava kirliliği önlenecek ve ekolojik dengenin yeniden kurulması sağlanacaktır.** Diğer yandan da, önemli miktarda yakıt tasarrufu ile ülke ve aile bütçelerinde **tasarruf sağlanacaktır.** Sağlanan bu tasarruf ile faydalı alanlara yatırım yapma olanakları doğabilecektir.

4.2. KAZANLARDAKİ ENERJİ TASARRUFU ÖNLEMLERİ

Kazanların **ekonomik, güvenli ve çevreyi koruyucu** şekilde işletilmesi ana amacımız olmalıdır.

Burada; gerek ateşçinin seçilmesi gerekse de kazanın istenilen şartlarda yakılmasının sağlanmasında apartman yöneticilerine büyük görev düşmektedir. Bundan ötürü aşağıda belirtilen hususların tekrar gözden geçirilmesi büyük yarar sağlayacaktır.

a) Her şeyden önce, kullanacağınız kazanın seçimine büyük özen gösterin. Verimi yüksek olan kazanla daha az yakıt yakılacak ve böylece hem paradan tasarruf sağlanacak hem de yaşadığımız çevre korunmuş olacaktır.

b) Kazancı (ateşçi); eğitilmiş yeterli bilgi ve deneyime sahip olmalıdır.

c) Ateşçi aynı zamanda kapıcılık görevi yapıyorsa, dışarıya gönderilme saatleri iyi ayarlanmalıdır (Aksi halde ızgara üzerine kömür yükleme zamanı gecikecek, kazan sönmeye başlayacak ve kazan suyu soğuyacaktır. Ateşçi kazanı tekrar rejime sokmak için çok acele davranıp fazla yakıt besleyecek, böylece gereksiz yakıt parası ödenecek ve düzensiz yanmadan çevre kirlenecektir).

d) Kazanın termostat ayarı günün değişen saatlerinde değişen dış hava sıcaklığına göre iyi ayarlanmalıdır (**Tablo 1**).

e) Kazanla ilgili yapılan her türlü baca analizi, periyodik test, bakım, onarım, vb.lerinin kaydedildiği bir “**Kazan Sicil Defteri**” bulundurulmalıdır.

f) **Kazan günlük işletme kartı** tutulmalıdır. Bu rapora kazanla ilgili bazı değerler işlenmeli ve apartman yöneticisi tarafından kontrol edilmelidir. Bu şekilde, hem kazanın günlük işletme durumu izlenir hem de kazan sorunlarının belirlenmesinde kolaylık sağlanır (**Tablo 2**).

g) Kullanılan yakıt miktarı mümkünse ölçülmeli (sıvı yakıtlarda sayaç ile) ve kaydedilmelidir. **Yakıt stok kartları** tutulmalıdır.

h) Kazan dairesinde kullanılmayan borular ayrılmalı ve gereksiz fazla boruların bağlantısı kesilmelidir.

ı) Tüm sızıntılar (su, yakıt) gecikme olmadan onarılmalıdır. Bu tür sızıntılar sadece enerji kaybına neden olmaz, aynı zamanda da emniyet için tehlike oluştururlar (**Tablo 3.a ve Tablo 3.b**).

j) Kazanın bakımı için, teknik servis hizmeti varsa, kazan imalatçısı ile bakım sözleşmesi yapılmalıdır.

k) Kazan duman boruları düzenli olarak temizlenmelidir. (Kömürlü kazanlarda en az haftada bir) Kazan çıkışındaki **duman gazı sıcaklığı ölçülmeli** ve günlük olarak kaydedilmelidir. Bu sıcaklık; olması gereken baca gazı sıcaklığından 20-30 °C arttığı zaman, duman boruları toz ve kurumla kirlenmiş demektir.

Şunu asla unutmayın: 0.1 mm. kalınlığındaki kurum tabakası bile kazanın veriminin % 1 düşmesine neden olur. Bu da, boşa giden para ve çevre kirlenmesinin artması demektir. Bu yüzden duman boruları düzenli temizlenmelidir.

l) Kazanın baca gazı testi düzenli olarak yaptırılmalıdır. Böylece yakıtın kazanda verimli yakılıp yakılmadığı ve çevreye zarar verici yanmış gazların düzeyi hakkında bilgi sahibi olunur. Başka bir deyişle, mevcut kazanınızın verim düzeyi ortaya çıkar. Buradan da, mevcut kazanı işletmenin mi yoksa bunun yerine yeni bir kazanı satın alıp kullanmanın mı daha ekonomik olduğuna karar verilebilir. Her verim düşüşünün, cebinizden boş yere para çıkmasına neden olduğunu asla unutmayın. Baca gazı analiz cihazının kullanılmasıyla, yanma verimindeki iyileşme ve bunun sonucu yakıttan sağlanan tasarruf, eski veya yetersiz işletilen kazanlarda %7 ile % 10 arasında değişir. Bu değer, iyi işletilen ve iyi bakımlı kazanlarda % 3'den azdır.

m) Kazan dairesindeki izoleli borular gözden geçirilmelidir. İzole yapılması gereken borular çıplak bırakılmamalıdır. Bu; **boş yere harcanan para** demektir.

n) Kazanların yıllık kontrolü yaptırılmalıdır. Aksi takdirde emniyetsiz bir kazan çalıştırmış, can ve mal güvenliğinizi tehlikeye sokmuş olursunuz.

4.3. SAĞLANAN TASARRUF MİKTARININ BELİRLENMESİ

Verimdeki iyileşmeler sonucu elde edilebilecek tasarruf miktarı, aşağıda gösterildiği şekilde basitçe bulunabilir.

Örnek :

Kazanınızın eski veriminin % 70 ve kış dönemi 40 ton (40 000 kg) yakıt yaktığınızı varsayalım. Kazanınızın verimini % 76 ya çıkardığımızda ne kadar yakıt tasarrufu sağlayabiliriz?

Bunun için **Tablo 4.a'**dan eski verim % 70 ile yeni verim % 76'nın karşılaştığı yerdeki değer okunur. **Bu değer, % 8 dir. Tablo 4.b' den 40 ton yakıt tüketimi ile % 8'in karşılaştığı yerdeki değer okunur. Bu değer ise; 3200 kg'dır.**

Sonuç olarak, veriminizdeki çok az bir iyileşme ile 3200 kg yakıt tasarrufu sağlanmış oldu. Bunu da kg. yakıt fiyatı ile çarparsak, elde edilen **parasal tasarrufu** kolayca bulabiliriz.

5. KALORİFER KAZANLARI EMNİYET SİSTEMLERİ

Kalorifer kazanlarında genleşme emniyet sistemleri kazanların yakma sistemlerine göre kömürlü kazanlar ve sıvı/gaz yakıtlı kazanlar olmak üzere farklı özelliklerle gösterir. Buna göre

A) Kömürlü kazanlarda kesinlikle açık genleşme sistemi kullanılmalıdır. Açık genleşme tankının kazana bağlantı çapları kazan kapasitesine göre aşağıda verilmiştir. Verilen ölçüler minimum çaplardır.

SICAK SU KAZANLARI AÇIK GENLEŞME SİSTEMLİ GİDİŞ-DÖNÜŞ EMNİYET BORUSU KAPASİTE TABLOSU (kcal/h)

Çap	Gidiş Borusu	Dönüş Borusu
25(1")	58000	116000
32(1 ¼")	151000	337000
40(1 ½")	325000	732000
50(2")	639000	1430000
65(2 ½")	1046000	2326000
80(3")	2209000	4652000
100(4")	3721000	8373000

Bu tabloya göre, örneğin 300000 kcal/h kapasiteli bir sıcak su kazanının gidiş emniyet borusu en az 40(1 ½") ve dönüş emniyet borusu en az 32 (1 ¼") çapında olmalıdır.

KÖMÜRLÜ KALORİFER KAZANLARINDA KAPALI GENLEŞME SİSTEMİ (MEMBRAN TANKI) KULLANMAYINIZ.

B) Sıvı/gaz yakıtlı kalorifer kazanlarında açık genleşme tanklı genleşme sistemlerini yanında membran tanklı kapalı genleşme sistemi de kullanılabilir. Açık genleşme sistemi kullanılması halinde yukarıdaki tabloda verilen kazan kapasitesine uygun çaplardaki gidiş ve dönüş boruları kullanılır.

Membran tanklı kapalı genleşme sistemi kullanılması halinde ise kazan kapasite ve imalatçı tarafından verilen maksimum çalışma basıncına göre kullanılması gerekli en küçük yaylı veya ağırlıklı emniyet ventili esas alınmalıdır

EMNİYET VENTİLİ İLE KAZAN ARASINDA VANA BULUNMAMALIDIR.

PATLAMA İLE SONUÇLANAN SICAK SU KAZANI ARIZALARININ TÜMÜ KAPALI GENLEŞMELİ SİSTEMLERDE HATALI EMNİYET VENTİLİ KULLANIMI SONUCU MEYDANA GELMİŞTİR.

6. KAYNAKLAR

- 1.** EIE, Elektrik İşleri Etüt İdaresi Müdürlüğü, Fuel - Oil Yakan Kazanların Ekonomik Kullanımı, Ankara, 1986.
- 2.** EIE, Elektrik İşleri Etüt İdaresi Müdürlüğü, Kazanların Daha İyi Çalıştırılması, Enerji Verimliliği Teknik Bilgiler Serisi, 23, Ankara.
- 3.** ENERCON, Combustion Analyzers & Controls, Enercon Technical Information Series 1, February 1988.
- 4.** T.C. ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI, Yakıt Tasaarrufunun Sağlanması ve Hava Kirliliğinin Azaltılması Amacıyla Hazırlanmış Yöneticiler ve Ateşçiler İçin Faydalı Bilgiler, 17 Ocak 1974.
- 5.** TMMOB Makina Mühendisleri Odası, Sanayi Kazanları ve Ek Donatım İşletme El Kitabı, Yayın No: 110, 1994.
- 6.** T.C. ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI, Yakıt Yağı İle Çalışan Isıtma Tesisleri İçin Genel Bilgiler, No: I.6/78-73, Ankara.
- 7.** ÖZKAN, M., Kömür ve Sıvı Yakıt İle Çalışan Isıtma Tesislerini Kullanacaklar İçin Kurs Kitabı, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 1977.
- 8.** HEPBAŞLI, A., Kazan Temizliği İle Sağlanan Enerji Tasarrufu, Tesisat Dergisi (Teknik Yayıncılık), Sayı 15, Mayıs / Haziran 1995.
- 9.** ENERGY EFFICIENCY OFFICE, Economic Use of Fired Boiler Plant, Fuel Efficiency Booklet 14, 1993.
- 10.** Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, T.C. Resmi Gazete, Sayı : 25699, 13 Ocak 2005.





- 11.** TSE, Türk Standartları Enstitüsü, Kalorifer Kazanları İşletme, Muayene, Bakım ve Tasarımı Kuralları, TS 2754,UDK 621.18 Nisan 1977.
- 12.** CHESTERTON CO. , Leakage Charts and Cost Work Sheets, USA, 1988.
- 13.** Ankara Büyükşehir Belediyesi, Enerji Tasarrufu Koordinasyon Kurulu , Kazan Broşürü.
- 14.** İzocam A.Ş., Ülkemizdeki Eksik Bina İzolasyonunun Şehirlerimizin Hava Kirliliği ve Ülke Ekonomisi Üzerine Etkileri, Kasım 1990.

TABLO VE ŞEKİLLER

DİŐ HAVA SICAKLIĞI Td=(°C)	KAZAN DİŐ SUYU SICAKLIĞI Tg=(°C)	KAZAN DÖNÜŞ SUYU SICAKLIĞI Tç=(°C)	KAZAN GİDİŞ-DÖNÜŞ SUYU SICAKLIĐLARI ARASINDAKİ FARKLAR ΔTd=(°C)
-12	90,0	70,0	20,0
-11	87,9	68,8	19,1
-10	85,9	67,5	18,4
-9	83,9	66,3	17,7
-8	81,9	65,0	16,9
-7	79,9	63,7	16,2
-6	77,8	62,3	15,5
-5	75,7	60,9	14,7
-4	73,5	59,5	14,0
-3	71,5	58,1	13,3
-2	69,1	56,6	12,5
-1	66,1	55,1	11,8
0	64,6	53,5	11,1
1	62,3	51,9	10,4
2	60,0	50,3	9,7
3	57,6	48,6	9,0
4	55,2	47,0	8,3
5	52,8	45,2	7,5
6	50,3	43,5	6,8
7	47,8	41,7	6,1
8	45,3	39,9	5,4
9	42,7	38,0	4,7
10	40,2	36,1	4,1

TABLO 1. Konya İli Dış Hava Sıcaklığına GÖre Ayarlanması Gereken Kazan Gidiş ve DÖnÜŞ Suyu Sıcaklığları (Kazan Termostat Ayarı Değerleri)

Not: Tablo 1 de verilen bilgiler teorik deĐerlerdir.

SANİYEDE 1 DAMLA		1 Dakikalık Kayıp : 0.29 santilitre 1 Saatlik Kayıp : 17.74 santilitre 1 Günlük Kayıp : 4.26 litre 1 Haftalık Kayıp : 30.28 litre 1 Aylık Kayıp : 128,69 litre
SANİYEDE 2 DAMLA		1 Dakikalık Kayıp : 0.89 santilitre 1 Saatlik Kayıp : 59.14 santilitre 1 Günlük Kayıp : 13.88 litre 1 Haftalık Kayıp : 98.41 litre 1 Aylık Kayıp : 378.50 litre
KESİKLİ DAMLA AKIŞI		1 Dakikalık Kayıp : 5.91 santilitre 1 Saatlik Kayıp : 3.79 litre 1 Günlük Kayıp : 90.84 litre 1 Haftalık Kayıp : 662,38 litre 1 Aylık Kayıp : 2649,50 litre
1,5 mm' lik SÜREKLİ AKIŞ		1 Dakikalık Kayıp : 22.17 santilitre 1 Saatlik Kayıp : 13.25 litre 1 Günlük Kayıp : 317,94 litre 1 Haftalık Kayıp : 2176,38 litre 1 Aylık Kayıp : 9462,50 litre

Su Basıncı: 4 kg/cm²

TABLO 3.a. Az Su Sızıntıları Nedeniyle Oluşan Kayıp Miktarları

SIZINTI ŞEKLİ	1 GÜNLÜK KAYIP (Litre)	1 AYLIK KAYIP (Litre)	1 YILLIK KAYIP (Litre)
10 saniyede 1 damla	0.4	15.28	183.36
5 saniyede 1 damla	0.8	30.71	308.55
Saniyede 1 damla	4.3	153.56	1842.75
Saniyede 3 damla	14.2	511.88	6142.50
Kesintili Akış	91.0	3273.12	39277.44

Not: 375 Litrelik depodan yaklaşık 0.4 mm çapında sızan damlalar

TABLO 3.b. Yağ Sızıntıları Nedeniyle Oluşan Kayıplar

ESKİ VERİM %	YENİ VERİM %							
	61	66	71	76	81	86	91	
60	1,7	9	15,5	21	26	30	34	
65	-	1,5	8,5	14,5	20	24,5	28,5	
70	-	-	1,4	8	13,5	18,5	23	
75	-	-	-	1,3	7	13	17,5	
80	-	-	-	-	1,2	7	12	
85	-	-	-	-	-	1	6,5	

**TABLO 4.a. Verimdeki Değişmelerden Kaynaklanan
Tasarruf Yüzdesi**

YAKIT TÜKETİM (ton)	% TASARRUF MİKTARINA GÖRE KG OLARAK SAĞLANAN YAKIT TASARRUFU										
	2	5	8	11	15	20	25	30	35		
10	200	500	800	1100	1500	2000	2500	3000	3500		
20	400	1000	1600	2200	3000	4000	5000	6000	7000		
30	600	1500	2400	3300	4500	6000	7500	9000	10500		
40	800	2000	3200	4400	6000	8000	10000	12000	14000		
50	1000	2500	4000	5500	7500	10000	12500	15000	17500		

TABLO 4.b. Tasarruf Miktarlarına (%) Göre Sağlanan Yakıt Tasarrufu

Basında Yayınlanan Haberlerimiz

Standart Olmayan Kazanlar Kaza Nedeni

Makine Mühendisleri Odası Başkanı Yrd. Doç. Dr. Kalyoncu, "Standartlara uygun olmayan kazan daireleri yüzünden bir facia yaşanırsa, suçlu kim olacak?" dedi



TMMOB Makine Mühendisleri Odası Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, standartlara uygun olmayan kazan dairelerinin

Kütahya, Konya-Ereğli, Çorum, Kırıkkale-Kırşehir, Samsun, Aksaray, Karadeniz Ereğli-Düzce, Gemlik, Yalova, Uşak, Polatlı,

tesisatın tasarımı, yapımı, yerleştirilmesi, kontrolü, işletilmeye alınması ve işletilmesinin ve de kullanılan malzemelerin standartlara

Kış öncesi kazan dairelerine dikkat

● Türkiye'mizdeki çoğu ilimizde, doğalgaz kullanmak isteyen vatandaşlarımızın doğalgaz dönüşümü ile ilgili çalışmaları devam ediyor. Bazı vatandaşlarımız bu seneye doğalgaz kullanımını tercih etmeyip, gelecek seneyi beklemeyi yeğledi. Kimi vatandaşlarımız da bu seneye doğalgaz kullanılabilmek için yoğun bir telaşa başladı. Doğalgazın kullanılmaya başlamasında bazı gelişmelerin olması ve herkesin ticari kaygı ile kendisine göre yorum yapmasından dolayı vatandaşlarımızın da biraz kafası karışık. Durumun böyle olması da vatandaşlarımızdan değil, bilgilendirme görevinin ticari firmalar tarafından tam olarak ve doğru yapılmamasından kaynaklanıyor.

● Doğalgaz dönüşüm ve kazan dairelerinin mutlaka standartlara uygun olması gerektiğini söyleyen Makine Mühendisleri Odası Başkanı Mete Kalyoncu, "Doğalgazın dağıtımında en önemli husus, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleştirilmesi, kontrolü, işletilmeye alınması ve işletilmesinin ve de kullanılan malzemelerin standartlara (TS, EN, ISO, IEC, DIN gibi) uygun olmasıdır. Bu sebeple 18 Eylül 2002 tarihli ve 24880 sayılı Resmî Gazete'de Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından "Doğal Gaz Piyasası İç Tesisat Yönetmeliği" çıkarılmış ve iç tesisatların standartlara uyması zorunlu kılınmıştır. Bu yönetmeliğe yani gerekli standartlara uygun olmayan koşullarda doğalgazın kullanımı tehlikeye davetiye çıkarmaktır" dedi. 9'DA

Standart dışı kazan daireleri ne olacak?

İlkemizde Doğalgaz Dağıtım Lisansı ihaleleri; Konya, Kayseri, Erzurum, Çorlu, Gebze, İnegöl, Çatalca, Bandırma, Balıkesir, Sivas,

Standart dışı kazan

Konya Makine Mühendisleri Odası Başkanı Mete Kalyoncu, Kilis, Denizli, Kahramanmaraş, Malatya, Yozgat, Edirne-Kırklareli-Tekirdağ, Kars-Ardahan, Karacabey, Mustafakemalpaşa-Susurluk, Afyonkarahisar, Isparta-Burdur, Şanlıurfa olmak üzere

Standart olmayan kazanlar kaza nedeni

Makine Mühendisleri Odası Başkanı Yrd. Doç. Dr. Kalyoncu, "Standartlara uygun olmayan kazan daireleri yüzünden bir facia yaşanırsa, suçlu kim olacak?" dedi



TMMOB Makine Mühendisleri Odası Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, standartlara uygun olmayan kazan dairelerinin facialara neden olabileceğini hatırlattı.

Doğalgazın Konya'ya gelmesiyle, doğalgaz dönüşüm çalışmalarının da hızlandığına dikkat çeken Kalyoncu, doğalgazın kullanım ve uygulamasında uyulması gereken şartlar açısından ciddi aksaklıklar ve eksikler olduğunu bildirdi.

Doğalgaz Dağıtım Lisansı ihalelerinin; Konya, Kayseri, Erzurum, Çorlu, Gebze, İnegöl, Çatalca, Bandırma, Balıkesir, Sivas,

Kütahya, Konya-Ereğli, Çorum, Kırıkkale-Kırşehir, Samsun, Aksaray, Karadeniz Ereğli-Düzce, Gemlik, Yalova, Uşak, Polatlı, İzmir, Manisa, Niğde-Nevesehir, Bilecik-Bolu, Karabük-Kastamonu-Çankırı olmak üzere 26 bölgede tamamlandığını, Kilis, Denizli, Kahramanmaraş, Malatya, Yozgat, Edirne-Kırklareli-Tekirdağ, Kars-Ardahan, Karacabey-

Mustafakemalpaşa-Susurluk, Afyonkarahisar, Isparta-Burdur, Şanlıurfa olmak üzere de işlemleri tamamlanmış ihale edilecek 11 bölge bulunduğunu dile getiren Kalyoncu, "Doğalgazın dağıtımında ve kullanımında en önemli husus; iç

tesisatın tasarımı, yapımı, yerleştirilmesi, kontrolü, işletilmeye alınması ve işletilmesinin ve de kullanılan malzemelerin standartlara

(TS, EN, ISO, IEC, DIN gibi) uygun olmasıdır. Bu sebeple Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğal Gaz Piyasası İç Tesisat Yönetmeliği çıkarılmış ve iç tesisatların standartlara uyması zorunlu kılınmıştır. Bu yönetmeliğe yani gerekli standartlara uygun olmayan koşullarda doğalgazın kullanımı tehlikeye davetiye çıkarmaktır. Ayrıca doğalgaz bu şekilde kullanmak ve kullandırtmak, doğalgaz sistemlerini yapmak ve yaptırtmak kanunen de suçtur" dedi. 9'DA

Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, Türkiye'de doğalgaz tesisatlarının 26 yerleşim alanında olduğunu, 11 bölgede ise gelindiğini belirtti. Doğalgaz tesisatlarında uyulması gereken şartların aksaklıklarından dolayı Kalyoncu, açıkladığı

tesisatların standartlara uyması zorunlu kılınmıştır. Ancak bu yönetmelik, gerçek hayattaki bazı problemleri çözüme kavuşturmamaktadır. Doğalgaz kullanımında tehlike oluşturabilecek mevcut etkenler göz ardı edilmektedir. Örneğin, standartlara uygun olmayan kazan daireleri kullanım yüzünden facialar yaşanabilir. Bu nedenle, fiili durum da dikkate alınarak, doğalgaz kullanımında ciddi

Felaket olmasın

Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, standartlara uyulmadan tertip edilen kazan dairelerinin felakete davet edildiğini söyledi.

YÖNETMELİĞE DİKKAT

Doğalgaz konusunda vatandaşın bilgilendirilmesini sağlayan Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı olarak görev yapmaktadır. Konya Şube Başkanı olarak görev yapmaktadır. Konya Şube Başkanı olarak görev yapmaktadır.

Kalorifer neden patlıyor?

Makine Mühendisleri Odası Konya Şubesi Genel Sekreteri Adnan Kuntoğlu, Türkiye'de maddi kaygılar nedeniyle, pek çok binada proje tadilatı yapılmadan yakıt sisteminde değişikliğe gidildiğini, bunun da riski artırdığını söyledi.

Kuntoğlu, Diyarbakır'da askeri lojmandaki patlamanın, daha önce Oda olarak pek çok defa yaptıkları, ancak ciddiye alınmayan uyarıları bir kez daha tekrar etmeyi gerekli hale getirdiğini belirtti.

Diyarbakır'daki olayın ayrıntılarının henüz tam olarak bilinmemesine karşın, ülkemizde apartman altlarında kullanılan yakıt kazanlarının patlama riskinin her zaman bulunduğu rahatlıkla söylenebileceğini belirten Kuntoğlu, sorunun temelinde, bu kazanların gerçek anlamda denetlenmemesinin yatığını vurguladı.

Kazanların her yıl denetlenmesi gerektiğini belirten Kuntoğlu, şöyle devam etti: "Bu yetki yerel yönetimlere verilmiş.

Ancak denetimlerin ne kadar yapıldığı tartışılır. Kalorifer kazanlarının istenen şartlara uygun olup olmadığı, ülkemizin pek çok yerde, hiç bir şekilde denetlenmemektedir. Türkiye'de maddi kaygılar nedeniyle, pek çok binada proje tadilatı yapılmadan sıvı yakıt sisteminden katı yakıt sistemine geçiyor. Bu patlama riskini artırıyor. Sıvı yakıtlı kazanlar, örneğin elektrikli kesilmesi durumunda ısınmayı da durduruyor ve patlamaya neden olan genleşme baştan önleniyor. Ancak, masrafları kaçma adına, sıcak su tahliye sistemi hiç yapılmıyor ya da eksik yapılan katı yakıt kazanlarda ise, su devridaimi elektrik kesilmesiyle durduğu halde, yanma durmuyor ve genleşmeye bağlı patlama beraberinde geliyor."

Kuntoğlu, facialara neden olabileen kazan patlamalarının kesin olarak önüne geçilebilmesinin çok küçük bir gayretle mümkün olduğunu, bunun için gerçek anlamda denetimlerin bir an önce yapılmaya başlanması gerektiğini vurguladı.



Mete Kalyoncu

Kazan dairelerine dikkat!

Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Dikkat!

TMMOB Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, standartlara uyulmadan tertip edilen kazan dairelerinin felakete davetiyedir dedi.

Türkiye'de bir çok ilde doğalgaz kullanım isteyen vatandaşların doğalgaz dönüşümü ile ilgili çalışmaların hala devam ettiğine işaret eden Kalyoncu, "Bazı vatandaşlarımız bu sene doğalgaz kullanımını tercih etmeyip, gelecek sereyi beklemeyle yettiledi. Kimi vatandaşlarımız da sene doğalgaz kullanabilmek için yoğun telaşa başladı. Doğalgazın kullanılmaya başlamasında bazı çelişkilere rağmen ve herkesin ticari kaygı ile kendisine göre yorum yapmasından dolayı vatandaşlarımız da biraz kafası karışık. Durumun böyle olması da vatandaşlarımızdan değil, bilgilendirme görevinin ticari firmalar tarafından tam olarak ve doğru yapılmamasından kaynaklanıyor" dedi.

STANDARTLARA UYGUN OLMALI

Kalyoncu, doğalgazın dağıtımında ve kullanımında en önemli hususun, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleştirilmesi, kontrolü, işletilmeye alınması ve işletilmesinin ve de kullanılan malzemelerin TS, EN, ISO, IEC, DIN gibi

Kazan dairelerine dikkat!

Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Kalyoncu, "Standartlara uymadan tertip edilen kazan daireleri felakete davetiyedir" dedi.

Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Mete Kalyoncu, doğalgaza hazırlanan Konya'da ilgili firmaların kazan daireleri konusunda vatandaşa aydınlatıcı bilgiyi tam veremediğini söyledi. Doğalgazın dağıtım ve kullanımında en önemli hususun, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleştirilmesi, kontrolü, işletilmeye alınması ve işletilmesinin de kullanılan malzemelerin standartlara (TS-EN-ISO-IEC-DIN gibi) uygun olmasına bağlayan Kalyoncu, "Bu sebeple 18 Eylül 2002 tarihli ve 24880 sayılı resmi gazete'de Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından 'Doğalgaz Piyasası İç Tesisat Yönetmeliği' çıkarılmış ve iç tesisatların standartlarına uyması zorunlu kılınmıştır. Bu yönetmelikle ilgili olarak (TS 3818, TS 1257, TS 2197, TS 2192 vs) bazı standartların vatandaşlarımıza ve doğalgaz ile ilgilenen firmalarımıza hatırlatılmasında ve kazan dairelerinde uyulması gereken kurallardan bazılarının vurgulamakta fayda vardır. Çünkü bir çok ilimizde daha başlanmamış olan konut kullanımlarından önce bunları dile getirmek faydalıdır. Dolayısıyla yanlış uygulamalardan dolayı her hangi bir felaket yaşanmaz" dedi.

Doğalgaz dönüşümü y

TMMOB Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, doğalgazın kullanılmasına başlamasından önce katı ve sıvı yakıt kullanılan binaların bacalarının doğalgaz dönüşümüne uygun olmadığını bildirdi.

Kalyoncu, "Doğalgaz kullanılacak olan binalarda, eğer daha önce katı veya sıvı yakıt kullanıyorsa, baca kesitlerinin daraltılması veya yeni bir baca tesis gerektirir. Genel ve yaygın uygulama ise daha önce ba-

metal kılıfın döşenmesidir. Bu sayede baca doğalgaz dönüşümüne uygun hale getirilir" dedi. Kalyoncu açıklamasına şöyle devam etti: Doğalgazın dağıtımında ve kullanımında en önemli husus, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleştirilmesi, kontrolü, işletilmeye alınması ve işletilmesinin ve de kullanılan malzemelerin standartlara (TS, EN, ISO, IEC, DIN gibi) uygun olması ve TSE belgesinin olmasıdır.

Gerekli standartlara uygun olma-

tehlikeye davetiyedir. Doğalgaz dönüşümü ve konut kullanımının olmadığı şu gecedan dile getirmek sonrasından sonra yanlış uygulamaların her hangi bir felakete yol açmaması. Standartlara uygun bacanın (AISI 316L malzemenin 1,0 mm cidar kalınlığına sahip 350 mm çapında ve 30 metre boyunda) sadece malzeme maliyeti yaklaşık (işçilik hariç)=1 176 \$ + KDV. Standartlara uygun olmayan ba-

nan tüketiminin her yerde yaşanan tehlikeleri göz önünde bulundurduğumuzu açıklama ni "vatandaşlarımızın kaygı ile kendilerine dikkatsizlik mağdurlarıdır. Kimse kimseyi iri değil, daha çok düşünün" dedi.

Standart dışı kazan daireleri ne olacak?

Makine Mühendisleri Odası Başkanı Yrd. Doç. Dr. Kalyoncu, "Standartlara uygun olmayan kazan daireleri ne olacak?" dedi



Makine Mühendisleri Odası Başkanı Yrd. Doç. Dr. Kalyoncu

Standart dışı kazan daireleri ne olacak?

Ülkemizde Doğalgaz Dağıtım Lisansı ihaleleri; Konya, Kayseri, Erzurum, Çorlu, Gebze, İnegöl, Çatalca, Bandırma, Balıkesir, Sivas, Kütahya, Konya-Ereğli, Çorum, Kırıkkale-Kırşehir, Samsun, Aksaray, Karadeniz Ereğli-Düzce, Gemlik, Yalova, Uşak, Polatlı, İzmir, Manisa, Niğde-Nevşehir, Bilecik-Bolu, Karabük-Kastamonu-Çankırı olmak üzere 26 bölgede tamamlandı. Makine Mühendisleri Odası Başkanı Mete Kalyoncu, standart dışı kazanların faciaya yol açabileceği uyarısında bulundu. •11'de



Standart dışı kazan daireleri ne olacak?

Ülkemizde Doğalgaz Dağıtım Lisansı ihaleleri; Konya, Kayseri, Erzurum, Çorlu, Gebze, İnegöl, Çatalca, Bandırma, Balıkesir, Sivas, Kütahya, Konya-Ereğli, Çorum, Kırıkkale-Kırşehir, Samsun, Aksaray

tesisin tasarımı, yapımı, yerleştirilmesi, kontrolü, işletilmeye alınması ve işletilmesinin ve de kullanılan malzemelerin standartlara (TS, EN, ISO, IEC, DIN gibi) uygun olmasıdır. Bu sebeple Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğal Gaz Piyasası İç Tesisat Yönetmeliği çıkarılmış ve iç tesisatın standartlara uyması zorunlu kılınmıştır. Bu yönetmeliğe yani gerekli standartlara uygun olmayan koşullarda doğalgazın kullanımı tehlikeye davetیه çıkarmaktır. Ayrıca doğalgazı bu şekilde kullanmak ve yaptırmak, doğalgaz sistemlerini yapmak ve yaptırmak suçunun de suçtur" dedi. 9'DA

Standart dışı kazan daireleri ne olacak?

Makine Mühendisleri Odası Başkanı Mete Kalyoncu, standart dışı kazanların faciaya yol açabileceği uyarısında bulundu. •11'de

Doğalgaz kullananlar kazan daireniz nasıl?

Makine Mühendisleri Odası, doğalgazda standartlara uygun olmayan kazan daireleri kullanımı yüzünden facialar yaşanabileceği uyarısında bulundu.

Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, Türkiye'de doğalgaz dağıtım lisansı ihalelerinin 26 yerleşim biriminde tamamlandığını, 11 bölgede ise ihale aşamasına geldiğini belirtti. Doğalgaz kullanımına geçen kentlerde bile kullanımda uyulması gereken şartlarda ciddi aksaklıklar yaşandığını ifade eden Kalyoncu, açıklamasında şunları kaydetti: "Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğalgaz Piyasası İç Tesisat Yönetmeliği çıkarılmış ve iç tesisatların standartlara uyması zorunlu kılınmıştır. Ancak bu yönetmelik, gerçek hayattaki bazı problemleri çözüme kavuşturmamaktadır. Doğalgaz kullanımında tehlike oluşturabilecek mevcut etkenler göz ardı edilmektedir. Örneğin, standartlara uygun olmayan kazan daireleri kullanımı yüzünden facialar yaşanabilir. Bu nedenle, fiili durum da dikkate alınarak, doğalgaz kullanımında ciddi tehlike oluşturabilecek sorunlar ivedilikle ortadan kaldırılmalıdır." (Hakimiyet)

Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, Türkiye'de doğalgaz dağıtım lisansı ihalelerinin 26 yerleşim biriminde tamamlandığını, 11 bölgede ise ihale aşamasına geldiğini belirtti. Doğalgaz kullanımına geçen kentlerde bile kullanımda uyulması gereken şartlarda ciddi aksaklıklar yaşandığını ifade eden Kalyoncu, açıklamasında şunları kaydetti: "Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğalgaz Piyasası İç Tesisat Yönetmeliği çıkarılmış ve iç tesisatların standartlara uyması zorunlu kılınmıştır. Ancak bu yönetmelik, gerçek hayattaki bazı problemleri çözüme kavuşturmamaktadır. Doğalgaz kullanımında tehlike oluşturabilecek mevcut etkenler göz ardı edilmektedir. Örneğin, standartlara uygun olmayan kazan daireleri kullanımı yüzünden facialar yaşanabilir. Bu nedenle, fiili durum da dikkate alınarak, doğalgaz kullanımında ciddi tehlike oluşturabilecek sorunlar ivedilikle ortadan kaldırılmalıdır." (Hakimiyet)



Kalyoncu

Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, Türkiye'de doğalgaz dağıtım lisansı ihalelerinin 26 yerleşim biriminde tamamlandığını, 11 bölgede ise ihale aşamasına geldiğini belirtti. Doğalgaz kullanımına geçen kentlerde bile kullanımda uyulması gereken şartlarda ciddi aksaklıklar yaşandığını ifade eden Kalyoncu, açıklamasında şunları kaydetti: "Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğalgaz Piyasası İç Tesisat Yönetmeliği çıkarılmış ve iç tesisatların standartlara uyması zorunlu kılınmıştır. Ancak bu yönetmelik, gerçek hayattaki bazı problemleri çözüme kavuşturmamaktadır. Doğalgaz kullanımında tehlike oluşturabilecek mevcut etkenler göz ardı edilmektedir. Örneğin, standartlara uygun olmayan kazan daireleri kullanımı yüzünden facialar yaşanabilir. Bu nedenle, fiili durum da dikkate alınarak, doğalgaz kullanımında ciddi tehlike oluşturabilecek sorunlar ivedilikle ortadan kaldırılmalıdır." (Hakimiyet)

Doğalgaz kazalarından korunmanın yolları

Uzmanlar, günlük hayatta doğalgazın kullanılmasında alınacak bazı önlemlere dikkatli olmalı. Oksijensiz kalan vücutta önce kullanılmadık bir gaz olduğu düşünülür. Bu nedenle, gazın kullanılmasında dikkatli olunmalıdır.

Günlük hayatımızda diğer yakıtların yerini alan doğalgazda da aynı şekilde dikkatli olunmalıdır. Doğalgazın kullanılmadık bir gaz olduğu düşünülür. Bu nedenle, gazın kullanılmasında dikkatli olunmalıdır.

Dikkat!

TMMOB Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yard. Do. Mete Kalyoncu, standartlara uyulmadan tertip edilen kazan dairelerinin felakete davetiye çıkaracağını belirtti.

Türkiye'de bir çok ilde doğalgaz kullanmak isteyen vatandaşların doğalgaz dönüşümü ile ilgili çalışmalarının hala devam ettiğine işaret eden Kalyoncu, "Bazı vatandaşlarımız bu sene doğalgaz kullanımını tercih etmeyip, gelecek sene beklemeyi yeğledi. Kimi vatandaşlarımız da bu sene doğalgaz kullanabilmek için yoğun bir telaşa başladı. Doğalgazın kullanılmasına başlamasında bazı çelişkilerin olması ve herkesin ticari kaygı ile kendisine göre yorum yapmasından dolayı vatandaşımızın da biraz kafası karışık. Durumun böyle olması da vatandaşımızdan değil, bilgilendirme görevinin ticari firmalar tarafından tam olarak ve doğru yapılmasından kaynaklanıyor" dedi.

STANDARTLARA UYGUN OLMALI

Kalyoncu, doğalgazın dağıtımında ve kullanımında en önemli hususun, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleştirilmesi, kontrolü, işletilmeye alınması ve işletilmesinin ve de kullanılan malzemelerin TS, EN, ISO, IEC, DIN gibi standartlara uygun olması olduğunu dikkat çekerek, "Bu sebeple 18 Eylül 2002 tarihli ve 24880 sayılı Resmî Gazete'de Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından "Doğal Gaz Piyasası İç Tesisat Yönetmeliği" çıkarılmış ve iç tesisatların standartlara uyması zorunlu kılınmıştır. Bu yönetmeliğe yani gerekli standartlara uygun olmayan koşullarda doğalgazın kullanımı tehlikeye davetiye çıkarmaktır. Ayrıca doğalgaz bu şekilde kullanmak ve kullandırmak kanunen de suçtur." diye konuştu. Makina Mühendisleri Odası mensupları olarak doğalgazın, etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasında vatandaşlar için gerekli olan çalışmaların yapacaklarını kaydeden Kalyoncu, faydalı işleri destekleyip, faydalı olmayan ve tehlikeli gördükleri her türlü işin de sonuna kadar karşısında olacağını söyledi.



KALYONCU

şirketinden sertifikalı firmalar olmasına mutlaka dikkat edilmelidir. Söz konusu sertifikalı firmaların çalıştırdıkları ve işi yapan elemanlarda 'Doğalgaz ve Sıhhi Tesisatçılık Ustalık Belgesi' ve 'Kaynakçılık Ustalık Belgesi' olmalıdır. Ayrıca işi yapan sertifikalı firmada projeleri yapan ve projeye uygun olarak işin yapıldığını izleyen TMMOB Makina Mühendisleri Odası'ndan 'Doğalgaz İç Tesisat Yetki Belgesi' alınmış, Serbest Müşavirlik Mühendislik Hizmeti veren (SMM Belgesi) bir makine mühendisi olmalıdır. Doğalgaz tesisatında kullanılan tüm tesisat

malzeme ve cihazlarda yerli ürün TSE, yurt dışından alınanlarda da tarafından uygun görülen EN, IEC, DIN gibi standartlara uygun belgesi aranmalıdır. Konutlarda kullanılacak doğalgaz cihazlar 'İmalat Yeterlilik Belgesi', 'K Belgesi' ve 'Garanti Belgesi' ara ayrıca satıcı firmaların 'Yetkili S güvencisini istemek gereklidir. A doğalgaz tesisatı, montajdan sonra dağıtım şirketi makine mühend tarafından son kontrolü yapılmalı ve kalite kontrol işlemleri tamamlanmalıdır" diye konuştu.

Doğalgaz sık havalandırma olmalı. Doğalgazın kullanılmadık bir gaz olduğu düşünülür. Bu nedenle, gazın kullanılmasında dikkatli olunmalıdır.



Orifer neden patlıyor?

Aman dikkat!

TMMOB Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yard. Dr. Mete Kalyoncu, standartlara uyulmadan tertip edilen kazan dairelerinin felakete davetiye çıkaracağını belirtti. Kalyoncu, kullanılan malzemelerin TS, EN, ISO, IEC, DIN gibi standartlara uygun olması gerektiğine dikkat çekti.

Kalyoncu, "Doğalgazın kullanılmadık bir gaz olduğu düşünülür. Bu nedenle, gazın kullanılmasında dikkatli olunmalıdır. Ayrıca, doğalgazın kullanılmadık bir gaz olduğu düşünülür. Bu nedenle, gazın kullanılmasında dikkatli olunmalıdır."

Kalyoncu, "Doğalgazın kullanılmadık bir gaz olduğu düşünülür. Bu nedenle, gazın kullanılmasında dikkatli olunmalıdır. Ayrıca, doğalgazın kullanılmadık bir gaz olduğu düşünülür. Bu nedenle, gazın kullanılmasında dikkatli olunmalıdır."

Kalyoncu, "Doğalgazın kullanılmadık bir gaz olduğu düşünülür. Bu nedenle, gazın kullanılmasında dikkatli olunmalıdır. Ayrıca, doğalgazın kullanılmadık bir gaz olduğu düşünülür. Bu nedenle, gazın kullanılmasında dikkatli olunmalıdır."

Kalyoncu, "Doğalgazın kullanılmadık bir gaz olduğu düşünülür. Bu nedenle, gazın kullanılmasında dikkatli olunmalıdır. Ayrıca, doğalgazın kullanılmadık bir gaz olduğu düşünülür. Bu nedenle, gazın kullanılmasında dikkatli olunmalıdır."

Kalyoncu, "Doğalgazın kullanılmadık bir gaz olduğu düşünülür. Bu nedenle, gazın kullanılmasında dikkatli olunmalıdır. Ayrıca, doğalgazın kullanılmadık bir gaz olduğu düşünülür. Bu nedenle, gazın kullanılmasında dikkatli olunmalıdır."

Kış ön

Felak

Fela

Makine Mühendisleri Odası



gerekli standartlara uygun olmayan koşullarda doğalgazın kullanımı tehlikeye davetiye çıkarmaktır. Ayrıca doğalgazın bu şekilde kullanmak ve kullandırmak kanunen de suçtur.



Felaket olmasın

Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, standartlara uyulmadan tertip edilen kazan dairelerinin felakete davet çıkardığını söyledi.

Dikkat!

TMMOB Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yard. Doç. Mete Kalyoncu, standartlara uyulmadan tertip edilen kazan dairelerinin felakete davetiye

Doğalgaz kazalarından korunmanın yolları

Uzmanlar, günlük hayatta doğalgaz kullanımında alınacak birkaç önlemle istenmeyen kazaların önüne geçilebileceğini belirtiyor.

Günlük hayatımızda kömür ve diğer yakıtların yerine kullanılmasına başlanılan doğalgazda gereken önlemler alınmadığı takdirde istenmeyen kazalar yaşanabiliyor. TMMOB Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, hidrokarbon esaslı bir yakıt olan doğalgazın renksiz, kokusuz ve zehirsiz bir yakıt olduğunu belirterek, "Doğalgaz zehirsizdir ancak havadan daha hafif bir gaz olduğundan, kapalı alanlarda sızma halinde yukarılarda toplanır. Kapalı hacimde yüzde 5-15 oranında havayla karışımı durumunda ateş veya kıvılcımla temas ettiğinde patlayabilir. Bu nedenle doğalgaz kullanılan cihaz ve tesisatta hiç bir şekilde gaz sızıntısı olmamalıdır. Ayrıca doğalgaz herhangi bir ortamda çok miktarda bulunduğu zaman, ortamda oksijen miktarını

azaltır. Oksijensiz kalan vücutta önce halsizlik başlar. Bu arada vücutta salgılanan laktik asit kaslarda kramplara neden olur. Vücut kasılır, kişi hareket edemez ve bağırarak duruma gelir, aynı ortamda kalmaya devam ederse solunum yetersizliği ve solunum felci ortaya çıkar" dedi.

Bu nedenlerden dolayı doğalgaz kullanılan ortamların sık sık havalandırılması gerektiği ve sızıntı olup olmadığının kontrol edilmesi gerektiğini de dile getiren Mete Kalyoncu, "Doğalgaz kokusuz bir gaz olduğu için gaz sızıntısının insanlar tarafından hissedilmesi amacıyla çürümüş sarımsak kokusuna benzer bir kokuya kokulandırılır. Fakat bu her zaman gaz sızıntısını tespit etmek için işe yarayabilir. Çünkü olumsuzlukların yaşandığı ve gaz sızdırmasının insanlar tarafından tespit edilemediği zamanlar genelde uyku zamanlarıdır. Bundan dolayı kokulandırmanın dışında gaz sızdırma testini tespit etmek için önlemler alınmalı ve gerekli emniyet sistemleri kurulmalıdır. Bu sebeple kullanılacak cihazlar alınırken, cihazda olabilecek maksimum sayıda emniyet sistemi olmasına dikkat edilmelidir" şeklinde konuştu.

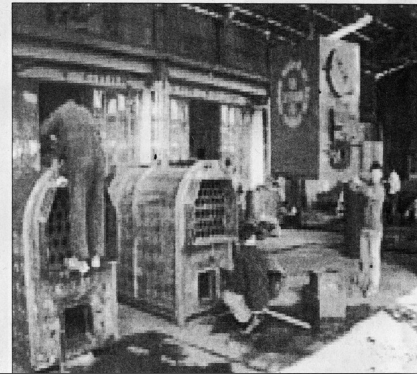
Doğalgaz dönüşümü yapılırken yapılan firmaların çok iyi seçilmesi gerektiğini ifade eden Kalyoncu, "Doğalgaz tesisat projelerinin gerçekleştirilmesi için gerekli standartlara uygun olmayan alanlarda doğalgazın kullanımını tehlikeye davetiye çıkartmaktadır. Bu nedenle kazan dairelerinin tertip edilmesinde en önemli husus, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleşimi, kontrolü, işletmeye alınması ve işletiminde kullanılan malzemelerin standartlara uygun olmasına (TS-EN-ISO-IEC-DIN gibi) uygun olmasına" dedi. "Bu sebeple 18 Eylül 2002 tarihli 880 sayılı resmi gazete ile Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğalgaz Piyasası İçin Yönetmeliği çıkarılmış ve iç tesisatların tertip edilmesine zorunlu kılınmıştır. Bu yönetmeliğin gerektirdiği standartlara uygun olmayan alanlarda doğalgazın kullanımını tehlikeye davetiye çıkartmaktadır. Ayrıca doğalgaz bu şekilde kullanılmadıkça, doğalgaz sistemlerini yaparken emniyet sistemleri kurulmalıdır. Bu sebeple kullanılacak cihazlar alınırken, cihazda olabilecek maksimum sayıda emniyet sistemi olmasına dikkat edilmelidir" şeklinde konuştu.



Doğalgaz dönüşümü yapılırken yapılan firmaların çok iyi seçilmesi gerektiğini ifade eden Kalyoncu, "Doğalgaz tesisat projelerinin gerçekleştirilmesi için gerekli standartlara uygun olmayan alanlarda doğalgazın kullanımını tehlikeye davetiye çıkartmaktadır. Bu nedenle kazan dairelerinin tertip edilmesinde en önemli husus, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleşimi, kontrolü, işletmeye alınması ve işletiminde kullanılan malzemelerin standartlara uygun olmasına (TS-EN-ISO-IEC-DIN gibi) uygun olmasına" dedi. "Bu sebeple 18 Eylül 2002 tarihli 880 sayılı resmi gazete ile Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğalgaz Piyasası İçin Yönetmeliği çıkarılmış ve iç tesisatların tertip edilmesine zorunlu kılınmıştır. Bu yönetmeliğin gerektirdiği standartlara uygun olmayan alanlarda doğalgazın kullanımını tehlikeye davetiye çıkartmaktadır. Ayrıca doğalgaz bu şekilde kullanılmadıkça, doğalgaz sistemlerini yaparken emniyet sistemleri kurulmalıdır. Bu sebeple kullanılacak cihazlar alınırken, cihazda olabilecek maksimum sayıda emniyet sistemi olmasına dikkat edilmelidir" şeklinde konuştu.

şirketinden sertifikalı firmalar olmasına mutlaka dikkat edilmelidir. Söz konusu sertifikalı firmaların çalıştırdıkları ve işi yapan elemanlarda 'Doğalgaz ve Sıhhi Tesisatçılık Ustalık Belgesi' ve 'Kaynakçılık Ustalık Belgesi' olmalıdır. Ayrıca işi yapan sertifikalı firmada projeleri yapan ve projeye uygun olarak işin yapıldığını izleyen TMMOB Makine Mühendisleri Odası'ndan 'Doğalgaz İç Tesisat Yetki Belgesi' alınmalı, Serbest Müşavirlik Mühendislik Hizmeti veren (SMM Belgesi) bir makine mühendisi olmalıdır. Doğalgaz tesisatında kullanılan tüm tesisat

malzeme ve cihazlarda yerli ürünlerde TSE, yurt dışından alınanlarda da TSE tarafından uygun görülen EN, ISO, IEC, DIN gibi standartlara uygunluk belgesi aranmalıdır. Konularda kullanılacak cihazlarında; 'İmalat Yeterlilik Belgesi', 'Kalite Belgesi' ve 'Garanti Belgesi' aranarak, ayrıca satıcı firmaların 'Yetkili Servis' güvencesini istemek gereklidir. Ayrıca doğalgaz tesisatı, montajdan sonra gaz dağıtım şirketi makine mühendisleri tarafından son kontrolü yapılmalı, test ve kalite kontrol işlemleri tamamlanmalıdır" diye konuştu.



Doğalgaz kullanımında en önemli husus, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleşimi, kontrolü, işletmeye alınması ve işletiminde kullanılan malzemelerin standartlara uygun olmasına (TS-EN-ISO-IEC-DIN gibi) uygun olmasına" dedi. "Bu sebeple 18 Eylül 2002 tarihli 880 sayılı resmi gazete ile Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğalgaz Piyasası İçin Yönetmeliği çıkarılmış ve iç tesisatların tertip edilmesine zorunlu kılınmıştır. Bu yönetmeliğin gerektirdiği standartlara uygun olmayan alanlarda doğalgazın kullanımını tehlikeye davetiye çıkartmaktadır. Ayrıca doğalgaz bu şekilde kullanılmadıkça, doğalgaz sistemlerini yaparken emniyet sistemleri kurulmalıdır. Bu sebeple kullanılacak cihazlar alınırken, cihazda olabilecek maksimum sayıda emniyet sistemi olmasına dikkat edilmelidir" şeklinde konuştu.

Doğalgaz kullanımında en önemli husus, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleşimi, kontrolü, işletmeye alınması ve işletiminde kullanılan malzemelerin standartlara uygun olmasına (TS-EN-ISO-IEC-DIN gibi) uygun olmasına" dedi. "Bu sebeple 18 Eylül 2002 tarihli 880 sayılı resmi gazete ile Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğalgaz Piyasası İçin Yönetmeliği çıkarılmış ve iç tesisatların tertip edilmesine zorunlu kılınmıştır. Bu yönetmeliğin gerektirdiği standartlara uygun olmayan alanlarda doğalgazın kullanımını tehlikeye davetiye çıkartmaktadır. Ayrıca doğalgaz bu şekilde kullanılmadıkça, doğalgaz sistemlerini yaparken emniyet sistemleri kurulmalıdır. Bu sebeple kullanılacak cihazlar alınırken, cihazda olabilecek maksimum sayıda emniyet sistemi olmasına dikkat edilmelidir" şeklinde konuştu.

Doğalgaz kullanımında en önemli husus, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleşimi, kontrolü, işletmeye alınması ve işletiminde kullanılan malzemelerin standartlara uygun olmasına (TS-EN-ISO-IEC-DIN gibi) uygun olmasına" dedi. "Bu sebeple 18 Eylül 2002 tarihli 880 sayılı resmi gazete ile Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğalgaz Piyasası İçin Yönetmeliği çıkarılmış ve iç tesisatların tertip edilmesine zorunlu kılınmıştır. Bu yönetmeliğin gerektirdiği standartlara uygun olmayan alanlarda doğalgazın kullanımını tehlikeye davetiye çıkartmaktadır. Ayrıca doğalgaz bu şekilde kullanılmadıkça, doğalgaz sistemlerini yaparken emniyet sistemleri kurulmalıdır. Bu sebeple kullanılacak cihazlar alınırken, cihazda olabilecek maksimum sayıda emniyet sistemi olmasına dikkat edilmelidir" şeklinde konuştu.

Standart dışı kazan
Konya Makine Mühendisleri Odası Başkanı Mete Kalyoncu, Kilis, Denizli, Kahramanmaraş, Malatya, Yozgat, Edirne-Kırklareli-Tekirdağ, Kars-Ardahan, Karacabey-Mustafakemalpaşa-Susurluk, Afyonkarahisar, Isparta-Burdur, Şanlıurfa olmak üzere 11 bölge bulunduğunu bildirdi.

Doğalgazın kullanımında uyulması gereken şartlar açısından ciddi aksaklıklar ve eksiklikler bulunduğu dikkati çeken Başkan Kalyoncu, "Doğalgazın dağıtımında ve kullanımında en önemli husus; iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleştirilmesi, kontrolü, işletilmeye alınması ve işletilmesinin ve de kullanılan malzemelerin standartlara (TS, EN, ISO, IEC, DIN gibi) uygun olmasıdır. Bu sebeple Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğal Gaz Piyasası İçin Tesisat Yö-

Doğalgaz kullanımında en önemli husus, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleşimi, kontrolü, işletmeye alınması ve işletilmesinin ve de kullanılan malzemelerin standartlara (TS, EN, ISO, IEC, DIN gibi) uygun olmasıdır. Bu sebeple Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğal Gaz Piyasası İçin Tesisat Yö-

Doğalgaz kullanımında en önemli husus, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleşimi, kontrolü, işletmeye alınması ve işletilmesinin ve de kullanılan malzemelerin standartlara (TS, EN, ISO, IEC, DIN gibi) uygun olmasıdır. Bu sebeple Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğal Gaz Piyasası İçin Tesisat Yö-

Doğalgaz

TMMOB Makine Mühendisleri Odası Konya Şube Başkanı Yrd. Doç. Dr. Mete Kalyoncu, doğalgazın kullanımında en önemli husus, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleşimi, kontrolü, işletmeye alınması ve işletilmesinin ve de kullanılan malzemelerin standartlara (TS, EN, ISO, IEC, DIN gibi) uygun olmasıdır. Bu sebeple Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğal Gaz Piyasası İçin Tesisat Yö-

Doğalgaz kullanımında en önemli husus, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleşimi, kontrolü, işletmeye alınması ve işletilmesinin ve de kullanılan malzemelerin standartlara (TS, EN, ISO, IEC, DIN gibi) uygun olmasıdır. Bu sebeple Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğal Gaz Piyasası İçin Tesisat Yö-

Yapılıyor

Doğalgaz kullanımında en önemli husus, iç tesisatın tasarımı, yapımı, yerleşimi, kontrolü, işletmeye alınması ve işletilmesinin ve de kullanılan malzemelerin standartlara (TS, EN, ISO, IEC, DIN gibi) uygun olmasıdır. Bu sebeple Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından Doğal Gaz Piyasası İçin Tesisat Yö-