

LPG’de Cihaz Yerleştirme Mekanı (Kazan Dairesi) Şartları

Şaban Durmaz, Mak. Müh.

Dr. Celalettin Çelik, Mak. Yük. Müh. TTMD Üyesi

ÖZET

Bu çalışmada evsel amaçlı kullanılan LPG yakıtlı kazanların yerleştirme şartları, Almanya’da geçerli olan TRF (Technische Regeln Flüssiggas = LPG için Teknik Kurallar) şartnamesi esas alınarak açıklanmıştır. Öncelikle gaz yakıtlı cihazlar için genel yerleştirme kuralları verilmiş, daha sonra cihaz tiplerine göre ilave talepler açıklanmış, ayrıca yerleştirme mekanının toprak seviyesinin altında bulunması hali irdelenmiştir.

Installation Room Conditions for LPG Fired Boilers

ABSTRACT

In this technical article, installation room conditions of domestic LPG - fired boilers are explained based on a valid German regulation; TRF (Technische Regeln Flüssiggas = Technical Rules LPG). After giving general installation room conditions of gas fired boilers, additional requirements, concerning the installation room, are described according to boiler types. Finally the case where the installation room is below ground level is assessed.

1. Giriş

Türkiye’de LPG’nin kullanımı oldukça yaygındır. Katı ve sıvı yakıtlara göre temiz bir yakıt olması nedeniyle ve otomasyonlu cihazlarda kullanımı kolayca mümkün olduğundan, özellikle Doğal Gazın ulaşmadığı yerlerde LPG geçerli bir alternatif oluşturmaktadır. Ancak bilindiği gibi LPG kullanılan tesislerde zaman zaman önemli kazalar meydana gelebilmektedir. Bu kazaların başında “şofben” veya “soba zehirlenmesi” olarak adlandırılan CO (karbon monoksit) zehirlenmesi gelmektedir.

LPG tesisatı ile ilgili Türkiye’de çeşitli teknik kurallar mevcuttur. Ancak bunlar LPG satıcılarının ortaya koyduğu kuralları olup, genellikle gaz tankından gaz tüketicisine

kadar olan tesisatı kapsamaktadır. Bununla birlikte Türkiye’de henüz LPG tüketen gaz yakıtlı cihazların yerleştirme mekanlarının koşullarını da içeren ve Doğal Gaz dağıtım şirketlerinin yayınladığı şartnamelere benzer olmamakla birlikte MMO bu konudaki çalışmalarını sürdürmektedir. Oysa karbon monoksit zehirlenmesinin sebebi olarak çoğu zaman gaz yakıtlı cihazın yerleştirildiği mekanlarda alınan yetersiz önlem veya kullanıcının bu konuda yeterince aydınlatılmaması gerçeği karşımıza çıkmaktadır.

Bu makalede Almanya’da geçerli olan TRF şartnamesi esas alınarak LPG yakan gaz yakıtlı cihazların yerleştirme mekanı (kazan dairesi) şartları özet halinde sunulmaya çalışılacaktır.

2. Gaz Yakıtlı Cihazların Yerleştirilmesi

TRF’ye göre LPG (Liquified petrol gas = sıvılaştırılmış petrol gazı); propan, propilen, butan, butilen ve bunların karışımından oluşan C3 ve C4 grubuna dahil olan hidrokarbon gazlarına verilen genel addir. TRF evsel amaçlı kullanılan gaz yakıtlı cihazların yerleştirme şartlarını belirler. 3 tonun üzerindeki tank hacimlerinde ve cihaz gaz bağlantı basınçlarının 50 mbar’ı geçtiği durumlarda (endüstriyel ve iş merkezlerinde) kullanılan gaz yakıtlı cihazlar için başka özel şartnameler de dikkate alınmalıdır.

2.1 Gaz Yakıtlı Cihazlar için Genel Kurallar

Monte edilecek cihaz Avrupa Topluluğu Gaz Yakıtlı Cihazlar Direktifi’ne (90/396/EWG) uygun olmalı ve gaz yakıtlı cihazların üzerinde veya tip etiketlerinde bir CE-işareti bulunmalıdır. Bu uygunluk ilgili ülkelerdeki yerleştirme ve bağlantı şartlarının dikkate alındığını gösterir (gaz türü, basınçlar ve gerekirse elektrik beslemesi). Bu uygunluk ayrıca cihazın kullanma ve montaj kılavuzlarının o ülkenin dilinde ve o ülkenin şartları dikkate alınacak şekilde mevcut olduğunu belirtmektedir.

Eğer CE-işareti olan gaz yakıtlı brülörler mevcut bir kazana bağlanırsa (Ör: sıvı

yakıttan gaz yakıtı geçilirken), kazanlar da CE-işareti taşımaları ve kazan ile gaz yakıtlı brülörün uyumu kontrol edilmelidir. 7 kW anma ısı gücünün üzerindeki B₁ tipi gaz yakıtlı cihazlar (oda hava bağlantılı yani bacalı akım sigortalı gaz yakıtlı cihazlar) evlere, insanların bulunabileceği diğer mekanlara (hobi, parti odası gibi) gaz yakıtlı cihazda baca gazı denetleme tertibatı (baca gazı sensörü) mevcut ise yerleştirilebilirler.

2.2 Cihaz Yerleşim Mekanları İle İlgili Genel Kurallar

2.2.1 Mekanların Uygunluğu ve Ölçümü

Gaz yakıtlı cihazlar ancak, mekanın durumuna, büyüklüğüne, yapı özelliğine ve kullanım şekline göre, tehlike oluşturmayacak mekanlara yerleştirilebilir. Ayrıca bu mekanda gaz yakıtlı cihazın kurallara uygun yerleştirilebilmesi, işletilebilmesi ve bakımının yapılabilmesi gerekmektedir. Mekanların büyüklüğü iç ölçülere ve bitmiş zemine göre hesaplanmalıdır.

2.2.2 Uygun Olmayan Mekanlar

a) Gaz yakıtlı cihazlar merdiven boşluğuna (yüksek olmayan ve maksimum 2 daireden oluşan evler hariç) ve tehlike çıkışı işlevi olan koridorlara yerleştirilemezler.

b) B Tipi (bacalı) gaz yakıtlı cihazlar, dış atmosfere açılan bir penceresi olmayan ve toplama şaftı üzerinden hava tahliye sistemi bulunmayan banyolara yerleştirilemezler.

c) B Tipi gaz yakıtlı cihazlar kapalı mekanlara (atmosfere açıklığı olan yerleştirme mekanları hariç) veya vantilatör ile hava tahliyesi olan evlere ancak aşağıdaki durumlarda yerleştirilebilir:

- Cihazların baca gazı DIN 18017-3’e uygun havalandırma sistemi ile tahliye edilirse.
- Uygun emniyet tertibatları ile havalandırma sisteminin çalışması sırasında brülörün ve gaz yakıtlı cihazın kapanacağını emniyet altına alınır.
- Vantilatör gaz yakıtlı cihazın baca gazı tahliyesini ve yakma havası teminini

etkilemiyorsa ve böylece emniyetli bir işletme sağlanabiliyorsa.

d) Açık ateş yakılan mekanlarda (şömine vb.) B Tipi gaz yakıtlı cihazlar yerleştirilemez.

e) Kolay yanabilir malzemelerin bulunduğu veya oluşabileceği mekanlarda gaz yakıtlı cihazlar yerleştirilemez.

f) Patlayıcı maddelerin bulunduğu veya oluşabileceği mekanlara gaz yakıtlı cihazlar yerleştirilemez.

g) Toprak seviyesinin altında bulunan mekanlarda gaz yakıtlı cihazların yerleştirilebilmesi için ilave talepler vardır. Bu ilave taleplerin dikkate alınması halinde yerleştirilebilirler.

2.3 Yerleştirme ile İlgili Genel Kurallar

2.3.1 Yerleştirme

Gaz yakıtlı cihazların yerleştirilmesinde üreticinin montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır. Yerleştirme ile cihazı duvara asmak, monte etmek vb. kastedilmiştir. Gaz yakıtlı cihazların çalışması için mevcut olan elektrik tertibatları normlara uygun olmalıdır. Gaz yakıtlı kondensasyon kazanlarının yerleştirilmesinde kondens tahliyesi için drenaj hazırlanmalıdır.

2.3.2 Yanma Havası Temini

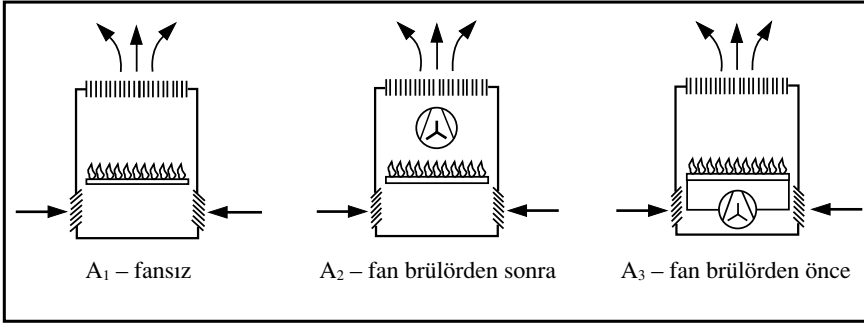
Gaz yakıtlı cihazlar yeterli miktarda yanma havası ile beslenmelidir. Buna ilişkin daha ayrıntılı bilgi ilave talepler bölümlerinde açıklanmıştır.

2.3.3 Gaz Yakıtlı Cihazların Yanabilir Yapı Maddelerine Olan Mesafeleri

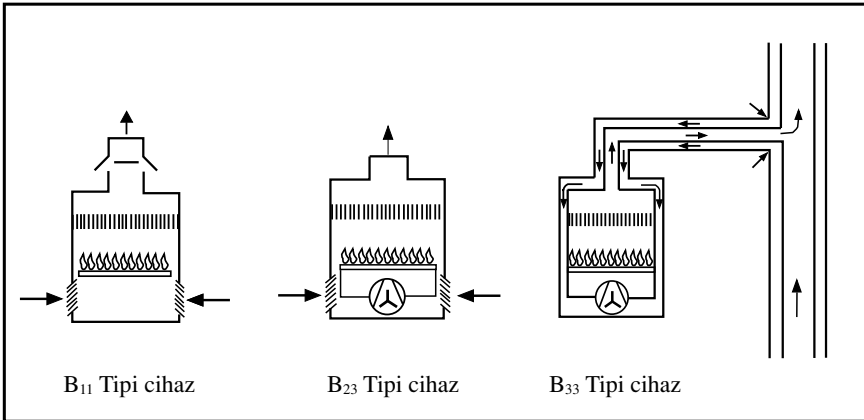
Mesafeler ve koruma önlemleri (örneğin ısı izolasyon tabakası veya ısı radyasyonuna karşı havalandırılmalı koruma) yanabilir yapı maddelerinden imal edilmiş yapı elemanlarının ve mobilya yüzey sıcaklıklarının, cihazın anma ısı gücünde çalışması durumunda 85°C'yi aşmayacağı şekilde tasarlanmalıdır. Buna ilişkin minimum mesafeler üreticinin montaj kılavuzundan alınmalıdır. Eğer üreticinin montaj kılavuzunda ilgili değerler verilmiyorsa minimum 40 cm mesafe olmalıdır.

3. İlave Talepler

3.1. A Tipi Gaz Yakıtlı Cihazların Yerleştirilmesinde İlave Talepler



Şekil 1. A Tipi cihazlar



Şekil-2. B Tipi cihazlar

A Tipi gaz yakıtlı cihazların (baca gazı sistemi olmayan gaz yakıtlı cihazlar, Şekil-1) yerleştirilmesi, ancak atık gazların yerleştirme mekanından emniyetli bir hava değişimi ile tehlike oluşturmaksızın atmosfere yönlendirilmesi halinde mümkündür. Bu ancak aşağıdaki maddelere uyulması ile gerçekleştirilmiş sayılır:

- Anma ısı gücü 11 kW'ı aşmayan gaz yakıtlı ev tipi pişirme amaçlı ocaklar için yerleştirme mekanı hacmi 20 m³'ün üzerinde olmalı ve bu mekanın atmosfere açılan minimum bir kapısı veya açılabilir bir penceresi olmalıdır.

- Yanma ürünleri için tahliye sistemi olmayan evsel ısıtıcı cihazlar, ilgili mekanda ancak insanların sağlığı için tehlike oluşturabilecek şekilde karbon monoksit konsantrasyonu üretmedikleri zaman (ör. EN 449'a göre) yerleştirilebilirler.

3.2. B Tipi Gaz Yakıtlı Cihazların Yerleştirilmesinde İlave Talepler

B Tipi cihazlar yanma havasını buldukları ortamdaki almaktadır. 3 çeşit B Tipi cihaz vardır. B₁ Tipi cihazlar akım sigortalı cihazlardır (ör. şofben, bacalı kombi, atmosferik brülörlü kazan). B₂ Tipi cihazlar akım sigortasız fanlı veya fansız cihazlardır (ör. oda hava bağımlı/bacalı yoğuşmalı kombi, üfleli brülörlü kazan). B₃ Tipi cihazlar ise akım sigortasız, fanlı ve baca gazının kanalların yanma havası ile temas ettiği cihazlardır (Ör: yoğuşmalı kombi). Cihazlar ayrıca kendi aralarında çeşitli sayı kombinasyonları ile işaretlendirilerek baca ve fan durumunu karakterize edecek şekilde sınıflandırılmaktadırlar (Ör: B₁ Tipi cihazlar için B₁₁, B₁₂ ve B₁₃ gibi, Şekil 2).

TRF'de B Tipi gaz yakıtlı cihazların yerleştirilmesinde temel olarak iki adet emniyet hedefi dikkate alınmaktadır. Birinci emniyet hedefi cihazın ilk çalışmasında ortaya çıkan CO gazı konsantrasyonunun mutlaka düşürülmesi, ikinci emniyet hedefi ise gaz yakıtlı cihazın emniyetli işletmesini sağlayabilmek için yeterli miktarda yanma havası teminidir.

B Tipi cihazlar baca sistemine sahip ve yanma havasını yerleştirme mekanından alan cihazlardır. Yanma havasını buldukları ortamdaki aldıklarından gerek yanma havası beslemesi, gerekse de ilk çalışmada ortaya

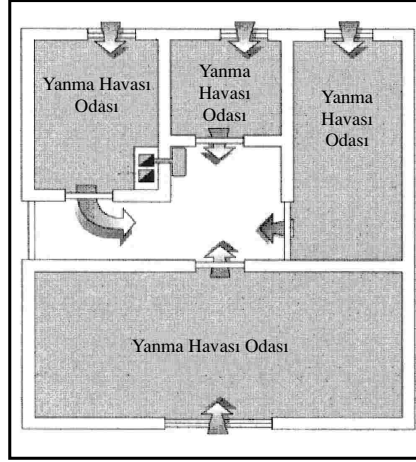
çıkan ve geri tepme durumlarında karşılaşılabilecek yüksek CO gazı konsantrasyonu bakımından bu tip cihazlarda yerleştirme mekanı kuralları net bir biçimde ortaya konulmalıdır. Özellikle bu tip cihazlarda hatalı yerleştirme mekanı tasarımı ve bilinçsizlik (Ör: tüketici tarafından taze hava menfezinin sonradan kapatılması) çok kötü sonuçları beraberinde getirebilmektedir. TRF’de B Tipi gaz yakıtlı cihazların ilave talepleri ortaya konulurken anma ısı gücüne göre cihazlar üçe ayrılmaktadır:

- 35 kW’a kadar anma ısı gücündeki cihazlar,
 - 35 kW ile 50 kW arası anma ısı gücündeki cihazlar,
 - 50 kW’ın üzeri anma ısı gücündeki cihazlar.
- Ayrıca yanma havasının kaynağı da dikkate alınarak ayırım yapılmaktadır. Yanma havasının atmosferden (menfezler ile) sağlanması ve yaşam mahallinden sağlanması durumları ayrı ayrı ortaya konulmaktadır. Genel olarak B Tipi cihazların monte edildiği mekanlarda 1kW anma ısı gücü başına doğal veya cebri olarak 1,6 m³/h debisinde taze hava sağlanması halinde yanma havası beslemesinin yeterli olduğu kabul edilmektedir.

3.2.1 35 kW Anma Isı Gücüne Kadar B Tipi Cihazlar

3.2.1.1 Yaşam Mahallinden Yanma Havası Beslemesi söz konusu ise; 35 kW’a kadar olan cihazlarda yanma havası temini iki şekilde olabilmektedir. 1) Yanma havası beslemesi yerleştirme mekanında bulunan ve dış atmosfere açılan çerçevelerden enfiltrasyon ile gerçekleşirse; - Yerleştirme mekanının atmosfere açılabilen bir kapı veya penceresi olmak zorundadır. - Yerleştirilecek gaz yakıtlı cihazın 1 kW anma ısı gücü başına en az 4 m³ oda hacmi istenmektedir.

Buna göre örneğin bir şofbenin (18 kW) monte edileceği mekanın minimum hacmi 72 m³ ve alanı yaklaşık 25 m² olmak zorundadır. B tipi cihazın yerleştirileceği mekanın atmosfere açılabilir nitelikte en azından bir kapı veya penceresi olmak zorundadır. Pratikte bu kadar büyük bir mekanın bulunması her zaman mümkün olamamaktadır. Ancak TRF’de bu genişlikte mekan bulunmaması durumunda alternatif çözümler de mevcuttur.



Şekil 3. Oda hava birliğinin oluşturulması

2) Yanma havası beslemesi oda havası birliğinde (komşu mekanlar) bulunan ve iç ortama açılan çerçevelerden enfiltrasyon ile gerçekleşirse,

- Atmosfere açılabilen bir kapı veya penceresi olan ve yerleştirilecek gaz yakıtlı cihazın 1 kW anma ısı gücü başına 4 m³ oda hacmi sağlamayan yerleştirme mekanları veya
- Atmosfere açılabilen bir kapı veya penceresi olmayan (iç hacimler) yerleştirme mekanları aşağıdaki şekilde yanma havası ile beslenebilir.

1 kW anma ısı gücü başına 4 m³ mekan hacmi sağlanamaması durumunda TRF bir oda havası birliği tanımlanmaktadır. Buna göre gaz yakıtlı cihazın monte edildiği mekanın hacmi yeterince büyük değilse bu mekan komşu mekanlardan yanma havasını temin edebilir. Ancak burada yerleştirme mekanının ve komşu mekanların yapısı ile yeri, hacimleri, kapıların özelliği ve hava menfezlerinin büyüklüğü ve yerleri dikkate alınarak sınırlar belirlenmiştir. Talepler ulaşılmak istenen emniyet hedefine ve B Tipi cihazın alt kategorisine göre de ayrılmaktadır. Bu sayede yeterli yanma havası beslemesi sağlanmış olmaktadır. Ancak yeterli yanma havası emniyet hedeflerinden biriydi. Diğer emniyet hedefi ise yukarıda da bahsedildiği gibi cihaz ilk devreye girerken oluşan CO gazı konsantrasyonunun düşürülmesi ile ilgilidir. Bu nedenle belirli cihaz tiplerinde ilave önlemlerin alınması gerekebilir. Eğri 1: 3 tarafı sızdırmaz contalı iç kapı, kapı kanadı kısaltılmamış.

Eğri 2: 3 tarafı sızdırmaz contalı iç kapı, kapı

kanadı 1 cm kısaltılmış veya contasız iç kapı, kapı kanadı kısaltılmamış.

Eğri 3: 3 tarafı sızdırmaz contalı iç kapı, kapı kanadı 1,5 cm kısaltılmış veya contasız iç kapı, kapı kanadı 1 cm kısaltılmış. Eğri 4: 150 cm² serbest kesitli hava alma menfezli iç kapı veya atmosfere açılabilir kapı veya penceresi olan yerleştirme mekanı.

Komşu mekanlar direkt ve endirekt olarak ikiye ayrılmaktadır. Şekil 5 yanma havasının atmosferden değil de direkt komşu mekandan sağlanması halini, Şekil 6 ise endirekt komşu mekanlardan sağlanması halini göstermektedir.

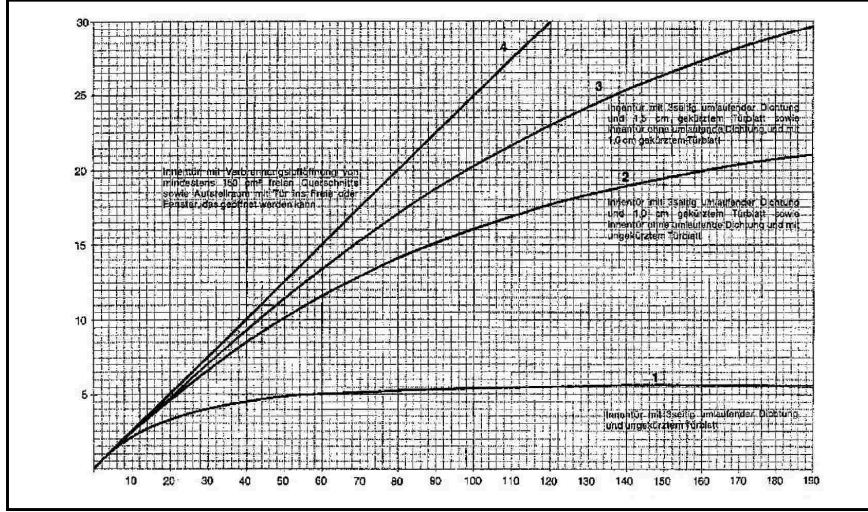
Yaşam mahallinden yanma havası beslemesi aşağıda özetlenmiştir:

- Yerleştirme mekanı hacmi > 4m³ / kW ise önlem almaya gerek yoktur.
- Yerleştirme mekanı hacmi > 1m³ / kW ise 1 adet 150 cm² hava menfezi yeterli olmaktadır. Komşu mekanın minimum hacmi cihaz gücüne göre tablo veya eğriler üzerinden kontrol edilir. Oda havası birliği cihaz gücü için gerekli olan yanma havasını sağlayabilmelidir
- Yerleştirme mekanı hacmi < 1m³ / kW ise 2 adet 150 cm² (B₁ Tipi cihazlarda) veya 1 adet 150 cm² (B₂ ve B₃ Tipi cihazlarda) serbest kesitli hava menfezi yeterlidir. Komşu mekanın minimum hacmi cihaz gücüne göre tablo veya eğriler üzerinden kontrol edilir. Oda havası birliği oluşturan mekanların toplam hacmi minimum 1 kW anma ısı gücü başına 1 m³ değerini sağlamalıdır. B₁ Tipi cihazlarda menfezler aynı duvarda veya kapıda olmalıdır. Üstteki menfez en az 180 cm yukarıda olmalı ve alttaki menfez zemine yakın yerleştirilmelidir. Her iki menfez de yanma havası beslemesi içindir.

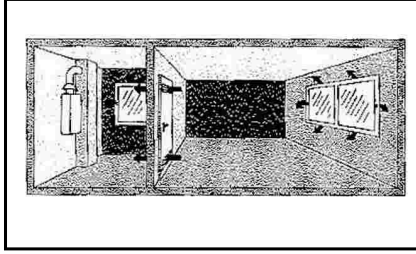
Burada menfez açmadan yerleştirme mekanının kapılarından enfiltrasyon ile gelecek doğal havalandırmadan faydalanmak veya kapıları kısaltmak da alternatif olarak mümkündür.

B₁ Tipi cihazlarda CO gazı konsantrasyonunun düşürülmesi için ilave talepler.

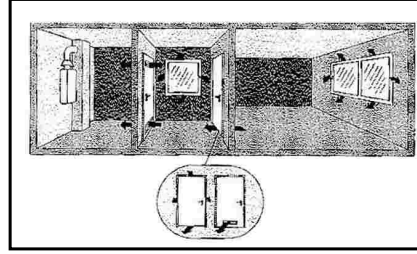
B₁ Tipi akım sigortalı bacalı cihazlar, (Türkiye’de yaygın olarak kullanılan şofben ve bacalı kombiler bu kategoriye girmektedir) için TRF’de özel koşullar tarif edilmektedir.



Şekil 4. Tanım eğrileri



Şekil 5. Direkt komşu mekandan yanma havası temini



Şekil 6. Endirekt komşu mekanlardan yanma havası temini

Bu tip cihazlar 1 kW başına 1m³ mekan hacmi sağlayan mekanlara yeterli oda havası birliğinin sağlanması durumunda yerleştirilebilmektedir. Eğer bu tip cihazlar 1 kW başına 1 m³'den daha düşük hacme sahip mekanlara yerleştirilmek istenirse 2 adet 150 cm²'lik hava alma menfezi uygulanmalıdır (Şekil 7). Yanma havası sağlanan komşu mekan hacimleri toplamda en az 1 kW başına 1m³ mekan hacmine sahip olmalıdır. Bu amaçla sadece direkt komşu mekanlar hesaba katılabilir. TRF'de menfezlerin yerleşimi de ayrıca tarif edilmektedir. Buna göre menfezler aynı duvarda veya kapıda olmalıdır. Üstteki menfez en az 180 cm yukarıda, alttaki menfez ise zemine yakın yerleştirilmelidir. Üst menfezin iki görevi vardır; birincisi taze hava sağlamak, ikincisi ise CO gazının diğer hacimlere sızmasını sağlayarak konsantrasyonunu düşürmektir.

3.2.1.2 Dış Atmosferden Doğrudan Yanma Havası Beslemesi söz konusu ise;

Yanma havası temini için gerekli şartlar:

- Atmosfere açılan 1 adet 150 cm²'lik hava menfezi veya atmosfere açılan 2 adet 75 cm²'lik hava menfezi gereklidir. Menfezler brülör çalıştığı anda açık olmak zorundadır. Sadece brülör kapattığında kapatabilirler, bu ise otomasyon ile sağlanmalıdır.

- Veya yanma havası kanallar üzerinden de getirilebilir. Ancak taze hava şafttan alınırsa baca gazı emiş tehlikesi nedeniyle şaftın çıkış ağzı baca çıkış ağzından daha yukarıda olmalıdır.

Yerleştirme mekan hacmi ile ilgili talepler:

- B₂ ve B₃ Tipi cihazlar mekan hacminden bağımsız olarak yukarıdaki kurallara uyulması halinde yerleştirilebilirler.

- B₁ Tipi cihazlar yukarıdaki kurallara göre yerleştirilmelidirler ve ayrıca 1 kW anma ısı gücü başına 1 m³ mekan hacmi sağlanmalıdır. Eğer bu hacim sağlanamıyorsa direkt komşu odalar ile yanma havası birliği oluşturulabilir. Burada 2 adet 150 cm² serbest kesitli hava menfezleri açılır. Menfezler aynı duvarda ve kapatılmaz nitelikte olmalıdır. Üstteki menfez en az 180 cm yukarıda olmalı, alttaki menfez ise zemine yakın olmalıdır (her iki menfez de yanma havası beslemesi içindir). Oda havası birliği oluşturulan mekanların toplam hacmi 1 kW anma ısı gücü başına 1 m³ hacmi sağlamalıdır.

3.2.2. 35 - 50 kW Arası Anma Isı Gücündeki B Tipi Cihazlar

35 – 50 kW arası güçlerdeki gaz yakıtlı B Tipi cihazların yanma havası kesinlikle doğrudan dış atmosferden temin edilmelidir. Bu güç aralığındaki gaz yakıtlı B Tipi cihazlar için Kısım 3.2.1.2'deki kurallar geçerlidir.

3.2.3 50 kW'dan Daha Yüksek Anma Isı Gücündeki B Tipi Cihazlar

Yanma havası beslemesi ile ilgili talepler - 150 cm² serbest kesite sahip hava menfezi dış atmosfere açık olmalıdır. 50 kW'ı aşan her 1 kW için 150 cm²'lik kesit 2 cm² büyütülmelidir. Menfezler en fazla ikiye bölünebilecektir. Örneğin 60 kW'lık yoğuşmalı kazan bacalı çalıştırılıyorsa; 20 cm² serbest kesit eklenmelidir. Böylelikle toplam 170 cm² serbest kesit dış atmosfere açılmalı veya 2 adet 85 cm² serbest kesitli menfez kullanılmalıdır.

- Menfezler brülör çalıştığı anda açık olmak zorundadır, sadece brülör kapattığında kapatabilirler, bu ise otomasyon ile sağlanmalıdır.

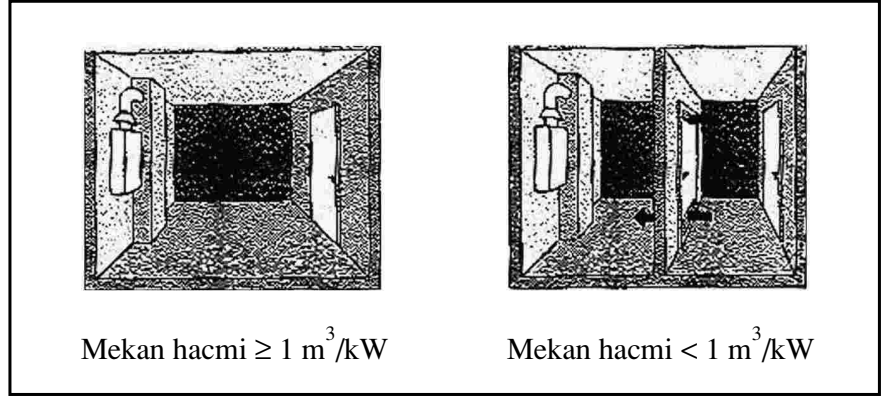
B Tipi cihazların yerleştirme mekanları aşağıdaki özellikleri taşımalıdır.

- B₂ ve B₃ Tipi cihazlar mekan hacminden bağımsız yukarıda açıklanan yanma havası temini sağlanması koşulu ile dış atmosfere açılabilen kapı veya penceresi olan veya olmayan mekanlara yerleştirilebilirler. -B₁ Tipi cihazlar yukarıdaki yanma havası temini sağlanması koşulu ile dış atmosfere açılabilen kapı veya penceresi olan veya olmayan mekanlara ancak 1 kW cihaz gücü başına en az 1 m³ mekan hacmi koşulu sağlanması halinde yerleştirilebilirler. Eğer bu hacim koşulu sağlanamıyorsa hava alma menfezi ikiye bölünerek çözüme ulaşılabilir. Menfezler aynı duvarda ve kapatılamaz nitelikte olmalıdır. Üstteki menfez en az 180 cm yukarıda olmalı, alttaki menfez ise zemine yakın yerleştirilmelidir.

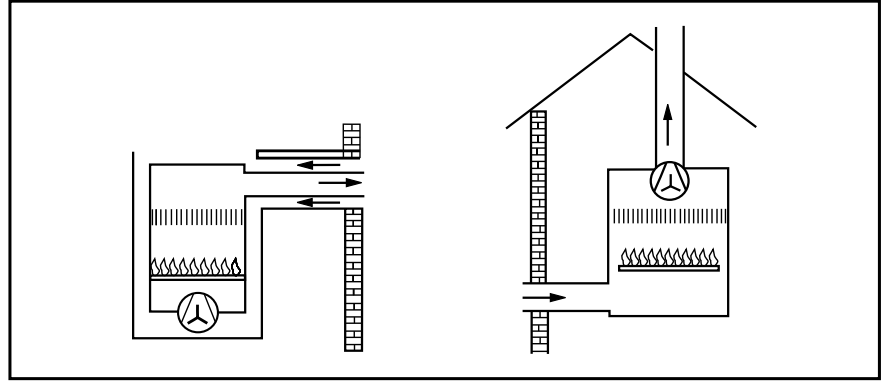
3.3 C Tipi Gaz Yakıtlı Cihazların Yerleştirilmesinde İlave Talepler

C Tipi cihazlar yanma havasını cihaz yapı gereği dış atmosferden almaktadırlar (Şekil 8, Ör: hermetik kombi).

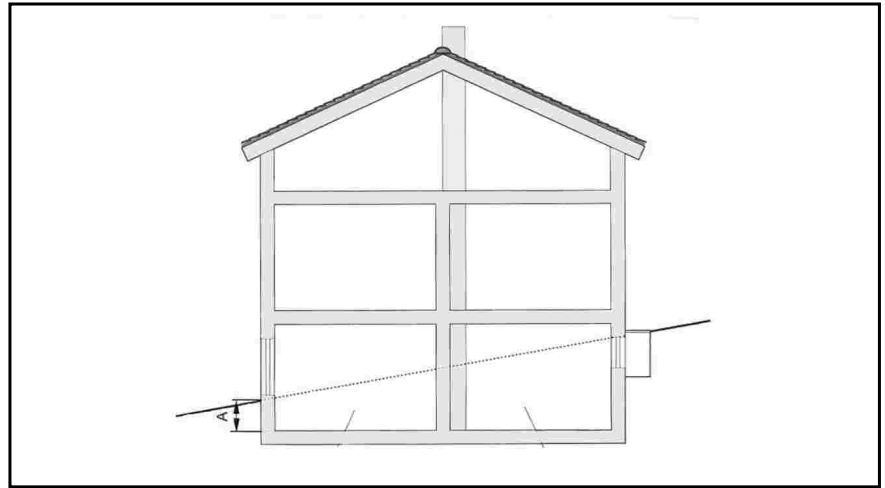
Eğer yanma havası emilirken baca gazı



Şekil 7. CO gazı konsantrasyonunun düşürülmesi



Şekil 8. C Tipi cihazlar



Şekil 9. Toprak seviyesine göre yerleştirme mekanı

kanallarının etrafından geçiyorsa, yani baca borusuna yanma havası temas ediyorsa veya baca gazı sisteminde yüksek baca gazı sızdırmazlığı sağlanabiliyorsa C Tipi cihaz "x" işareti almaktadır.

"x" işareti taşıyan her C tipi cihaz yerleştirme mekanının havalandırma ve hacminden bağımsız olarak Bölüm 2 'de özetlenen genel cihaz yerleştirme kurallarında uymak koşuluyla yerleştirilebilirler. "x" işareti taşımayan C tipi cihazlar ancak dış atmosfere açılan ve serbest kesiti 1 adet 150 cm² veya 2 adet 75 cm² menfezi olan mekanlara yerleştirilebilirler.

3.4 Gaz Yakıtlı Cihazların Toprak Seviyesinin Altında Bulunan Mekanlara Yerleştirilmesi Durumunda İlave Talepler

TRF'de toprak altı mekanlardaki ilave taleplerin belirlenmesinden önce hangi mekanın toprak seviyesinin altında sayılıp sayılmadığı tanımlanmaktadır (Şekil 9).

Toprak altı mekanlarda LPG yakıtlı cihazlar aşağıdaki şartlar sağlanması halinde yerleştirilebilmektedirler.

1. Cihaz bir alev denetim sistemine sahip olmalıdır. Bu tip cihaz tipleri ilave “BS” işareti ile işaretlenir.
2. Cihazın kapatması durumunda yerleştirme mekanına tehlikeli miktarda gaz kaçağı olmadığı emniyet altına alınmalıdır veya mekanik bir havalandırma sistemi ile emniyetli bir biçimde tahliye edilmelidir.

2.madde cihaza entegre bir manyetik ventil ile sağlanabilmektedir. Cihaz kapattığında bu ventil LPG'nin tehlikeli miktarda sızmasını önler. Eğer cihaz kapattıktan sonra sızma önlenemezse cihaz önüne bir manyetik ventil monte edilmelidir veya mekanik bir havalandırma sistemi uygulanmalıdır.

4. LPG Yakıtlı Cihazların Gaz Bağlantıları

Gaz yakıtlı cihazlar genel olarak sabit bağlantı ile bağlanmalıdır. A tipi cihazlar sökülebilir bağlantı ile de bağlanabilir. Gaz bağlantıları cihazın çalışmasıyla oluşabilecek sıcaklık artışına maruz kalmamalıdır. B ve C tipi gaz yakıtlı cihazlarda tercihen çelik borular ile sabit bir bağlantı gerçekleştirilmeli ve sadece teknik teçhizat ile sökülebilir olmalıdır.

Yangın emniyetini sağlamak için gaz yakıtlı cihazın hemen önüne termik emniyet kapama vanası uygulanmalıdır.

5. Sonuç

Gaz yakıtlı cihazların yerleştirme mekanı kuralları TRF'de ayrıntılı olarak tarif edilmiştir. Özellikle akım sigortalı yani bacalı cihazların yerleşim kuralları CO gazı zehirlenmesi bakımından dikkate alınmalıdır. Türkiye'de bu tip cihazlar (ör. şofben, bacalı kombi vb.) yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu cihazların kurallara uygun montajı ile periyodik kontrolü can ve mal güvenliği açısından büyük önem arz etmektedir. Ülkemizde tüm yakma sistemlerinin en az yılda bir kez kontrolünü sağlayacak bağımsız bir kurumun (Ör: Almanya'daki Bacacılar Derneği) oluşturulması gerekmektedir.

6. Kaynaklar

- Technische Regeln Flüssiggas 1996 Band 2, DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., Deutscher Verband Flüssiggas, A. Strobel KG Verlag, 1997
- Flüssiggas Handbuch, Deutscher Verband Flüssiggas e.V., Marketing+Wirtschaft Verlag, 1996
- Viessmann Planlama Klasörü, Viessmann, 2001

Yazarlar;

Şaban Durmaz,

1974 yılında doğdu. 1998 yılında K.T.Ü. Makina Mühendisliği Bölümü'nden mezun oldu. Halen Viessmann Isı Teknikleri Tic.A.Ş.'de Proje Mühendisi olarak görev yapmaktadır.

Dr. Celalettin Çelik,

1961 yılında doğdu. 1983 yılında İTÜ Makina Fakültesi'nden mezun oldu. 1986 yılında yüksek lisans eğitimini tamamladı. 1989 yılında Braunschweig Teknik Üniversitesi'nde doktora yaptı ve 1992 yılında “Yanma Odalarının Modellenmesi” adlı doktora tezini tamamladı. 1993 - 1995 yılları arasında İTÜ Makina Fakültesi'nde Yardımcı Doçent olarak çalıştı. Halen Viessmann Isı Teknikleri Tic. A.Ş.'de Genel Müdür olarak görev yapmaktadır.