

KARBONMONOKSİT ZEHİRLENESİ

Karbonmonoksit öldürme potansiyeli olan;

renksiz,

kokusuz,

tatsız,

bu nedenle fark edilmesi zor bir gazdır.

Bu özelliklerinden ötürü sessiz katil adını almıştır.

- 
- Her gün evimizde ve ofisimizde kullandığımız araç gereçler, arabamız ve diğer motorlu araçlar potansiyel karbonmonoksit kaynaklarıdır.
 - Her yıl binlerce insanın ölümüne, kalıcı hasarlara ve sakatlıklara neden olmaktadır.

- İnsanlar zehirlendiğinin farkına bile varmadan bir daha uyanamayacakları bir uykuya dalmaktadırlar.
- Karbonmonoksit zehirlenmesinin size, ailenize ve sevdiklerinize zararını en aza indirebilmek için zehirlenme nedenleri, tedavisi ve zehirlenme belirtilerinin neler olduğunun farkında olmak ve bilgi sahibi olmak hayati öneme sahiptir.

Karbonmonoksit Zehirlenmesi Nedir?

Belirtileri Nelerdir?

- Karbonmonoksit bütün dünyada birçok ölüme neden olmaktadır.
- Genellikle bu ölümler, doğal gaz ve karbon içeren kömür, odun, gazyağı, propan gazı gibi yakıtların tam yanmaması,
- Soba, şofben ve diğer araç gereçlerinin hatalı kullanılması,
- Ve havalandırmanın yeterli olmamasından kaynaklanmaktadır.

- **Karbonmonoksit zehirlenmeleri kışın insanlar ısınmak için karbon içeren bu tipte yakıtlar kullandıkları için en yüksek seviyesine ulaşır.**
- **Bu durum kış mevsimini yılın diğer zamanlarına nazaran daha riskli hale getirir.**

- 
- **Karbonmonoksit solunduğunda kandaki oksijenin yerini almaktadır.**
 - **Bunun sonucu hücreler ölmekte, oksijen açlığı ortaya çıkmaktadır.**
 - **Kandaki bu oksijen açlığı anoksi olarak bilinmektedir.**

- Bu durum; kalp, beyin gibi hayati organlara oksijen gitmesi azalmakta, bu organların zarar görmesine, işlevini yerine getirememesine neden olmaktadır.
- Gazın yüksek düzeyde alınması birkaç dakika içinde ölüme neden olmaktadır.

- 
- **Karbonmonoksit zehirlenmesinin belirtileri çok ayırt edici olmayabilir.**
 - **Bu nedenle grip ve yiyecek zehirlenmeleriyle karıştırılabilmektedir.**
 - **Kişiden kişiye değişen belirtiler gösterebilmesine rağmen genel bazı belirtiler şunlardır;**

- **Oksijen yetersizliğine nedeniyle deride kırmızılaşma**
- **Kısa soluk alma**
- **Göğüste sıkışma**
- **Halsizlik**
- **Baş ağrısı**
- **Baş dönmesi**

- Miğde bulantısı ve kusma
- Rehavet Çökmesi
- Göğüs Ağrısı
- Kaslarda halsizlik ve genel halsizlik
- Bilinç kaybı

- **Ancak karbonmonoksit zehirlenmesi ile grip belirtileri arasında bazı farklılıklar bulunmaktadır.**
- **Hayatımızı korumak için bu farklılığın bilmeniz çok önemlidir.**
- **Gripten farklı olarak karbonmonoksit zehirlenmesinde ateş görülmemektedir.**

- Genel bir halsizlik hissetmenize rağmen bu halsizlik gripteki gibi kaslarda ağrılı şekilde olmamaktadır.
- Karbonbomonoksit zehirlenmesinin belirtileri bazen görülür bazen kaybolur, bazı zamanlarda ve yerlerde diğer zamanlara nazaran daha şiddetli olabilir.
- Grip belirtileri ise hastalık geçene kadar devam eder.

- Karbonmonoksit zehirlenmesinin belirtilerine karşı uyanık olmak önemlidir.
- Özellikle karbon içeren yakıt veya ekipmanları kullanan kişilerin çok uyanık olması gerekmektedir.
- Eğer ailenin bütün üyelerinde benzer belirtiler görülürse, bu durum hayatidir ve acilen yardım istemek gereklidir.

Karbonmonoksit Zehirlenmesinin Kaynakları

- Kendinizi ve ailenizi korumak için, bu öldürücü gazın kaynaklarını bilmek hayati öneme sahiptir.
- Her yıl genç, yaşlı binlerce insan onları neyin öldürdüğünün farkına bile varmadan,
- Ya kitap okurken, ya televizyon seyrederken yada uyurken karbonmonoksit zehirlenmesinden ölmektedir.

- Hem evimizde, hem işyerlerimizde karbonmonoksit zehirlenmesine neden olan çeşitli kaynaklar bulunmaktadır. Bunlar;
- Doğalgaz veya benzin, propan, gazyağı, odun, kömür ve mangal kömürü gibi karbon içeren yakıtların doğru kullanılmaması,
- Gazı dışarı kurallara uygun olarak verilmemiş kombi, soba, ısıtıcı, ocak kullanımı,

- 
- Sigara dumanı,
 - Otomobil eksozu,
 - Hatalı ocak, baca, şömine,
 - Sobalarda, ısıtıcılarda hatalı bağlantı,
 - Kapalı ve küçük yerlerde gaz aletleri ve ısıtıcıların kullanımı,

- **Hatalı merkezi ısıtma sistemi**
- **Karbonmonoksit içeren yakıtların kullanıldığı kapalı alanlara yeterli hava gelmesinin engellenmesi (bacada meydana gelen tıkanma gibi)**

Bu kaynaklara daha çok maruz kalan meslekler

- Kaynakçılar,
- Makinistler,
- Motor operatörleri,
- İtfaiyeciler,
- Liman çalışanları,

- 
- Gişe görevlileri,
 - Gümrük tetkik memurları,
 - Polis memurları,
 - Taksi şoförleri,
 - Forklift operatörleri,

Genel Olarak Hassas Olan Gruplar;

- Yaşlılar,
- Çocuklar,
- Hamileler,
- Akciğer ve kalp hastaları,
- Sigara içenler
- Doğmamış bebekler

Karbonmonoksit Zehirlenmesinin Önlenmesi

- Karbonmonoksit zehirlenmesinden korunmak için evin içinde ve civarında almamız gereken birçok önlem bulunmaktadır.
- Ayrıca işyeri sahiplerinin işçileri korumak için alması gereken önlemlerde bulunmaktadır.
- Bu önlemler;

- **Kullandığınız soba, ocak, gazlı ısıtıcılar, fırın, şömine gibi bütün yanmalı aletleri sertifikalı ve eğitimli profesyonellere düzenli olarak kontrol ettirin.**
- **Düzenli olarak baca deliğini kontrol edin ve havalandırmanın yeterli olduğundan ve yanan gazın rahat bir şekilde dışarı verildiğinden emin olun,**

- **Dumanını dışarı veren araç gereç seçin.**
- **Bu aletleri daima kullanım kılavuzlarına göre kullanın.**
- **Yanma esnasında gerekli olduğu durumlarda kapı ve pencereleri açarak havalandırın.**
- **Kontrol edilmemiş ve havalandırması olmayan ısıtıcıların bulunduğu odalarda uyumayın.**

- Evinizde ısınmak için asla gaz sobası kullanmayın,
- Dumanın hızlıca birikeceği kapalı yerlerde herhangi bir yakıtla yanan araç gereç kullanmayın
- Oturduğunuz ve uyuduğunuz yere yüksek standartlarda CO detektörü monte ettirin.
- Bu detektör yüksekte veya tavanda olmalı çünkü CO hızla yükselir.

- 
- **Karbonmonoksit zehirlemesinin belirtileri ve yapılması gerekenler hakkında bilgi sahibi olun,**
 - **Arabanızı motoru çalışırken garajda bırakmayın.**

Karbonmonoksit kaçağını nasıl farkedebiliriz?

- Karbonmonoksit renksiz kokusuz, tatsız öldürücü bir gazdır.
- Sessiz ve öldürücü bu tehlikeli gaz farkedilmesinin zorluğu nedeniyle “sessiz katil olarak” kötü bir ün bile kazanmıştır.
- Bu gaz nedeniyle ortaya çıkan semptomlar bile çok belirgin değildir.

- Bu gaza uzun süre maruz kalan kişiler grip olduğunu zannetmektedirler.
- Karbonmonoksit kaçağını fark etmeye çalışmak bu nedenle son derece zordur,
- Yapabileceğimiz en önemli şey bilgi sahibi olmak ve bu bilgiler kapsamında uyanık olmaktır.

- **Sobanın, ocağın, karbon içeren her türlü materyal ve yakıtın, araba ekzosunun, hatta buzdolabının bile karbonmonoksit kaynağı olduğunu unutmayın,**
- **Bu nedenle muhtemelen herkes evinde veya işyerinde çeşitli derecelerde karbonmoksit salınımı yapan herhangi bir kaynağa sahiptir.**

- 
- Grip benzeri belirtiler başlarsa, kendi kendinizi karbonmonoksit zehirlenmesi ile grip belirtileri arasındaki farkı hatırlayarak kontrol edin,
 - Evde ve işyerinde birçok insanda bu belirtilerin tekrar ve tekrar görüldüğünü fark ederseniz karbonmonoksit zehirlenmesi açısından kontrol ettirin.
 - Ev hayvanlarınızı da gözlem altında tutun.

- Karbonmonoksit kaçağını fark etmenin diğ er önemli bir yolu karbonmonoksit dedektörü kurmaktır.
- Karbonmonoksit detektörü havada anormal karbonmonoksit bulunduğunda alarm vermek üzere dizayn edilmiştir.
- Yetkili kuruluşlar tarafından onaylanmış detektörleri almak,yatak odası, oturma odasına kurmak ve nasıl çalıştığı iyi öğrenmek hayati öneme sahiptir.

Karbonmonoksit kaçağından şüphelenirseniz ne yapmalısınız?

- Eğer evinizde bir karbonmonoksit kaçağından şüphelenirseniz yapacağınız ilk şey orayı terk etmektir.
- Sanki bir yangın varmış gibi hareket edin.
- Asla kendinize ait eşyaları almak için vakit harcamayın.

- Kim varsa herkes derhal o alanı terk etmeli ve temiz havaya çıkmalıdır.
- Giderken açabileceğiniz pencere kapı varsa açın.
- Yetkili kuruluşa kaçaktan şüphelendiğinizi bildirin.
- Yetkililer tarafından güvenilir olduğu bildirilene kadar herhangi bir nedenle kesinlikle geri dönmeyin.

- Derhal hastaneye gidin ve ailenizin bütün fertlerini karbonmonoksit zehirlenmesi açısından kontrol ettirin.
- Kullandığınız yanmalı bütün araç gereçleri, havalandırmayı, bacayı yetkili kişilere kontrol ettirmeden kullanmaya başlamayın.
- Gelecekte tekrar bu problemle karşılaşmamak için bu araç gereçleri düzenli olarak kontrol ettirin

Soba, Şofben, Baca Kazalarına Karşı Gerekli Bilgi Önlemler

- Bilgisizlik ve ihmal yüzünden ülkemizde her yıl yüzlerce insanımız sobalar, şofbenler ve kombilerden dolayı karbon monoksit zehirlenmesine maruz kalmaktadır.
- Sobada eksik yanma sonucu oluşan karbon monoksit oda içine sızarak zehirlenmelere neden olmaktadır.

- Soba ve şofben zehirlenmelerine maruz kalmamak için aşağıda belirtilen hususlara dikkat etmek gerekmektedir.

Kömürlü sobalarda dikkat edilecek hususlar;

- Soba tutuşturulurken yakıtın üstten yanması sağlanmalıdır, böylece soba içinde ortaya çıkan zehirli gazlar yanarak sobayı terk ederler.

- Soba aşırı doldurulmamalıdır. Aşırı doldurulan sobanın duman yolu daralır ve soba içinde düzensiz ısı dağılımı olacağından baca çekişi zayıflar.
- Kömürü tutuşturmak için, üzerine az miktarda kağıt ya da karton ve bunların üzerine de kolay yanan çıra ve odun konulmalıdır.

- Tutuşması güç yakıtların sönmekte olan sobaya asla koyulmaması gerekmektedir. Yakıt iyi olsa bile yavaş yavaş ilave edilmelidir.
- Yatmadan önce kesinlikle sobaya yakıt konulmamalıdır.
- Sobaya, yeni atılan yakıtın üzerine kor halindeki yakıttan bir miktar konulması sobadaki yakıtın sürekli olarak üstten yanmasını sağlar.

- Sobalı odada kesinlikle yatılmamalıdır. Ancak zorunlu hallerde **sobanın söndüğünden emin olunarak sobalı odada yatılabilir.**
- Lodoslu havalarda kesinlikle soba yakılmamalıdır. Soba zehirlenmelerinin büyük çoğunluğu **lodoslu havalarda yakılan sobalardan** kaynaklanmaktadır.

Sobaların Temizlik Ve Bakımı

- Sobaların düzenli olarak temizlenmesi ve bakımı bir yandan yakıtın daha verimli yanmasına (yakıt tasarrufuna) öte yandan da çevreye zarar veren salınımların azalmasına neden olur.
- Bundan dolayı sobaların temizlik ve bakımına özen gösterilmelidir. Bunlar;

- **Sobanın her yanıştan önce k, k silkme kolu kullanılarak, k kutusuna toplanmalı ve dışarı alınmalıdır.**
- **Izgara üzerinde biriken cüruflar ızgarayı tıkar ve böylece yanma için gerekli olan havanın ızgaradan yanma odasına geçmesini engeller.**

- Izgara üzerinde cüruf olup olmadığı kontrol edilmeli, varsa bir maşa ile temizlenmelidir.
- Ayrıca sobanın iç duvarlarına yapışan cüruflar varsa bunlar da zaman zaman temizlenmelidir.
- Soba mutlaka standartlara uygun yapılmış (TSE belgeli) olmalıdır.

Sobanın Montaj Ve Kullanımında Nelere Dikkat Edilmelidir?

- Soba, kapasitesine uyan yeterli hacimde bir yere kurulmalıdır.
- Soba sıcaktan etkilenmeyen yanmaz bir levha ya da tercihen mermer üzerine yerleştirilmelidir.
- Sobanın ısısından iyi yararlanabilmek için duvara çok yakın olmamalıdır. Soba ile en yakın duvar arasındaki açıklık en az 50 cm olmalıdır.

- Soba boruları mümkün olduğunca kısa ve düşey doğrultuda olmalı, yatay borular bacaya hafif bir eğimle döşenmelidir.
- Uzun yatay boruların kullanımından kaçınılmalıdır. Boruların yatay mesafesi en fazla 2 m olmalıdır. En fazla 2 adet dirsek kullanılmalıdır.

- 
- **Soba borularının birbiriyle birleştirilmesinde hava ve baca gazı sızdırmazlığı sağlanmalıdır.**
 - **Sobanın bulunduğu yer sürekli havalandırılmalıdır.**
 - **Soba kesinlikle yatak odaları ve banyoya kurulmamalıdır.**

Kömür Alımında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Her sezon kömür alırken herhangi bir yasal sorunla karşılaşmamak için, illerdeki Mahalli Çevre Kurullarınca alınan kararlara mutlaka uyun.
- Kömürlerini izin belgeli firmalardan alın,
- Satıcılardan fatura, menşei denetim belgesi alın,
- Denetleme sırasında bunları ibraz etmekle yükümlüsünüz.

- **Satın aldığınız kömürlerin soba veya kaloriferlerde verimli yakılmasına ilişkin bilgileri içeren yakma kılavuzunu satıcılardan talep edin.**
- **Yakma kılavuzunu, işyeri ve konutların kalorifer dairelerinde muhafaza edin.**
- **İşyerleri ve konutlarda Ateşçi veya Kazancı belgesi olmayan kaloriferci çalıştırılmayın.**

Yanma Olayı

Yakıtların yanmaları esnasında çıkardıkları renklerine bakarak, yanmanın tam veya eksik olduğu anlaşılabilir.

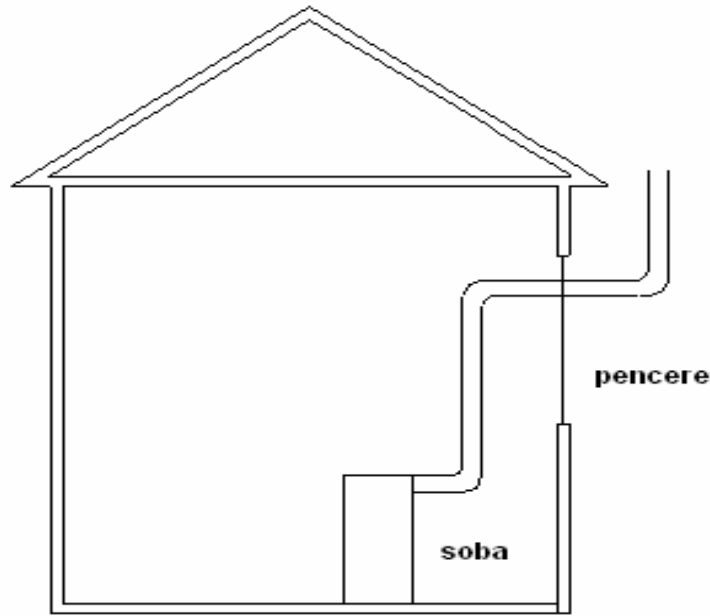
Mavi alev: Tam yanma,

Portakal alev: Eksik yanma

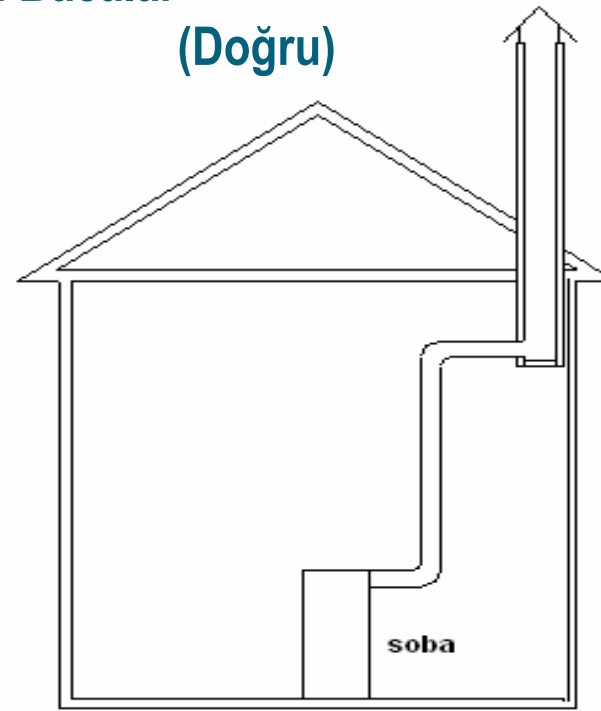
Sarı alev: Bu renkteki yanmada yakıt yakılmamalıdır.

Bacalarda Dikkat Edilecek Hususlar

**Pencere veya Duvar Delinerek Yapılan Bacalar
(Yanlış)**



(Doğru)

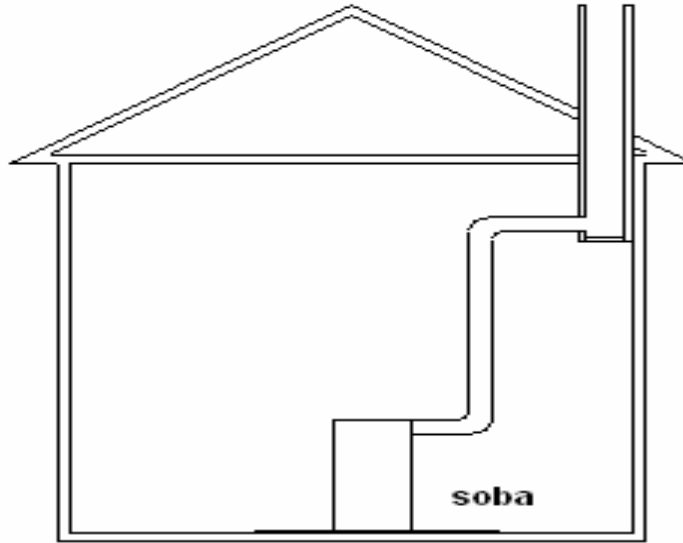


- Bu tür bacalar çabuk soğuduğu için yalıtılması gerekir.
- Aksi halde soğuyan baca gazı içindeki su buharı yoğunlaşır ve baca çekişi azalır.
- Yükselmesi zorlasan bacadaki gazlar soba ve boru çevresindeki çatlak, delik gibi boşluklardan odaya sızar.
- Odaya sızan baca gazı içindeki karbonmonoksit zehirlenmelere neden olur.

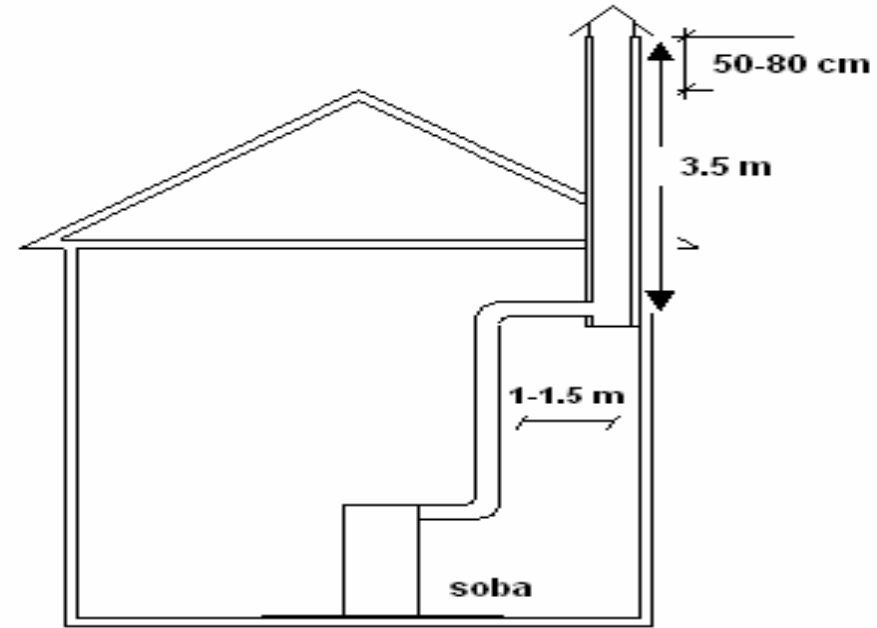
- Böyle bacalarda daha fazla kurum ve katran oluşur bu da bacanın tıkanmasına yol açar. Bacası temizlenmeyen sobalarda verimli yanma olmaz ve daha fazla yakıt tüketilir.
- Baca gazlarının soğumasını azaltmak, baca tepmesini önlemek ve hava şartlarının etkisini azaltmak için **bacalar yalıtılmalı veya baca duvarı et kalınlığı en az 10 cm. olmalıdır.**

- Pencere veya duvar delinerek yapılan bacada mutlaka delinen kısımda sızdırmazlık sağlanmalıdır.

2- Etkili Baca Yüksekliği ve Baca Baslığı (Yanlış)



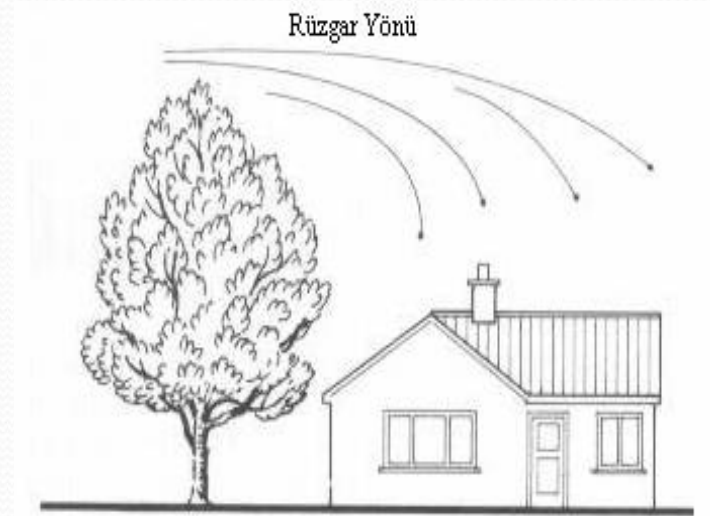
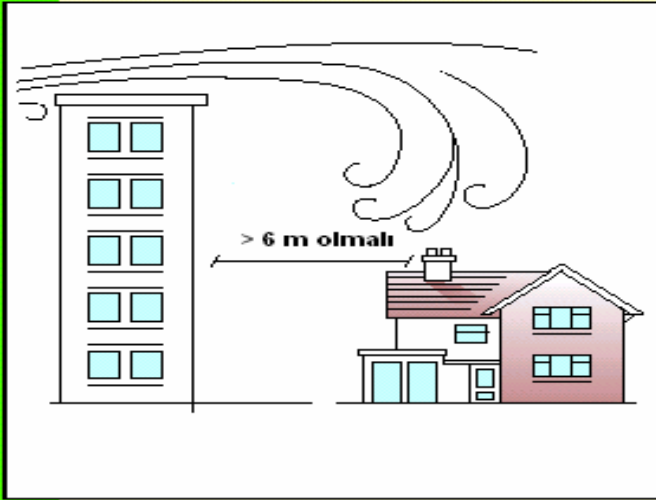
(Doğru)



- Yangın emniyeti için bacalar çatının mahyasından en az 50-80 cm. yükseklikte olmalıdır.
- Sobalarda verimli bir yanma için etkili baca yüksekliği yeterli olmalıdır. Baca yüksekliği yeterli değilse, yanma verimli olmaz.
- Bu tür sobalarda sık aralıklarla baca gazı tepmesi olur.

- İdeal yanma için etkili baca yüksekliği en az 3.5 metre, en fazla 5 metre olmalıdır.
- Uzun bacalı binalarda, yoğuşmayı önlemek için baca malzemesi olarak taş, tuğla veya paslanmaz çelik kullanılması uygundur.
- Bacalara, yağmur suları, kuşlar, vb. maddelerin girmesini engellemek için mutlaka başlık kullanılmalıdır.

3 Yüksek Engellerin Baca Üzerine Etkisi

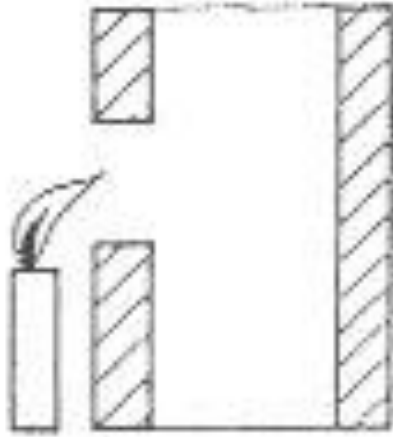


- **Binanın çevresinde yüksek yapılar veya ağaç gibi engeller mevcutsa rüzgarlı havalarda hava akışı yüksekten alçağa doğru olacağından böyle durumlarda sık sık baca tepmesi meydana gelir,**
- **Bu da soba zehirlenmelerine neden olur. Bunun önüne geçebilmek için bina bacası ile yüksek engel arasındaki mesafe en az 6 m olmalıdır.**

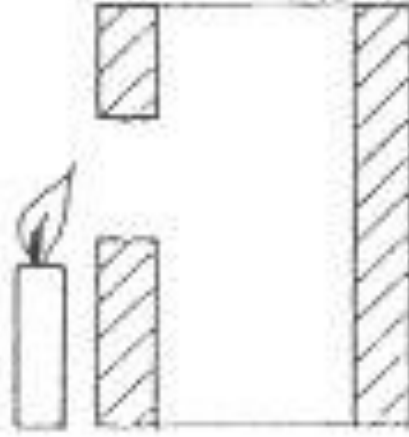
- **Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre;**
- **Odun, kömür gibi yüksek oranda is bırakan yakıt kullanıldığı takdirde bacalar 2 ayda bir, diğer yakıtlar (sıvı ve gaz gibi) kullanıldığı takdirde bacalar 3 ayda bir temizlenmelidir.**

- **Bacaların temizliği mahalli itfaiye teşkilatı tarafından yapılmaktadır.**
- **Yönetmelik özel firmalara da itfaiyeden izin almak kaydı ile baca temizliği yapabilme imkanı getirmiştir.**

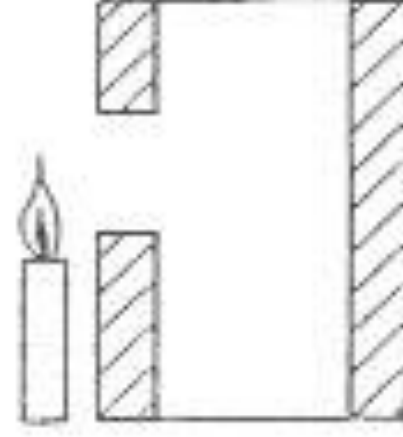
Basit Baca Çekiş Deneyi



a) İyi Çekiş



b) Orta Çekiş



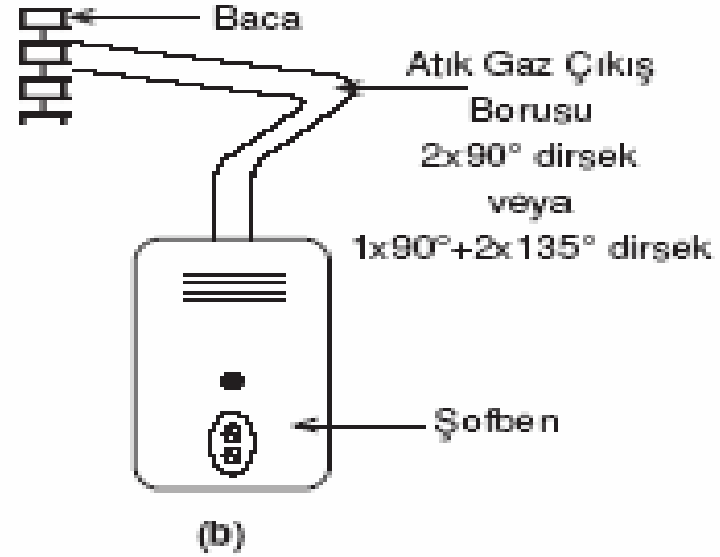
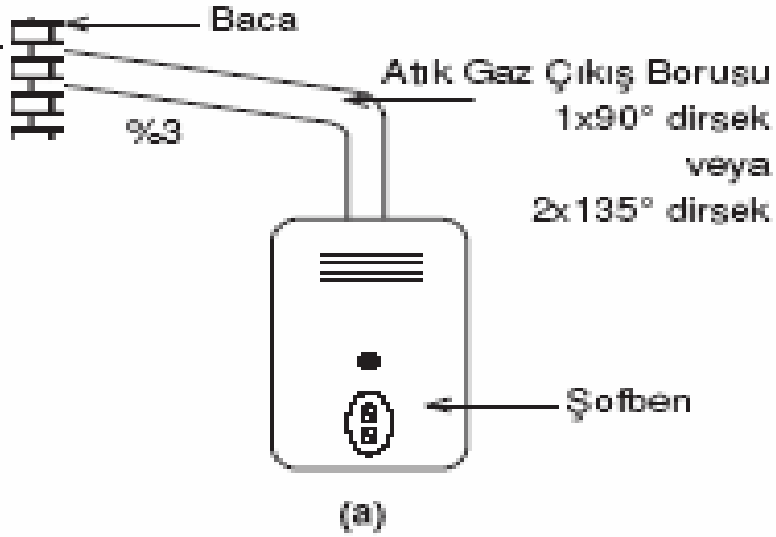
c) Kötü Çekiş

Şofben Kullanımında Dikkat Edilecek Hususlar

- Şofben mutlaka bacaya bağlanmalı, baca bağlantısı olmayan şofben asla çalıştırılmamalıdır.
- Şofben zehirlenmeleri genellikle gaz kaçaklarından değil, yeterli havalandırma yapılmayan yerlerde, oksijen oranının düşmesi ve karbonmonoksit oranının yükselmesi nedeniyle gerçekleşmektedir.

- Bu nedenle şofbenin kullanıldığı yere sürekli temiz hava girmesi sağlanmalıdır.
- Mümkünse şofben banyo dışına kurulmalıdır.
- Şofbenin montajı, mutlaka yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

Borunun ucu karşı duvara dayanmamalıdır



Şekil 4: Şofben baca bağlantı detayı

- Şofben bacası mümkünse müstakil baca olmalıdır.
- Eğer şönt baca kullanılacaksa, dairemize ait baca ana bacaya şekil 1'deki gibi üst kattaki baca seviyesinden bağlanmalıdır.
- Bacamız mutlaka standartlara uygun olmalıdır.
- Kesinlikle tek kolonlu bacaya birden fazla bağlantı yapılmamalıdır.

- Baca bağlantısı şekil 1'deki gibi eğimli olmalıdır.
- Bacayla duvar arasında tam bir sızdırmazlık olmalıdır.
- Atık gaz çıkış borusu baca kesitini daraltmayacak şekilde bacaya bağlanmalıdır.

- 
- Atık gaz çıkış boruları,merdiven sahanlığından, bina girişlerinden, havalandırma boşluklarından, çatı arasından, yatak odalarından, banyo ve tuvaletlerden geçirilmemelidir.
 - Şofbenin monte edileceği mekan yeterli büyüklükte olmalıdır.

- Şofben mümkünse banyo yerine balkona veya başka bir mekana takılmalıdır.
- Hermetik bacalı sistemler ortamdaki oksijene ihtiyaç duymadığı için daha sağlıklıdır.
- Bacalı uygulamalar yapılacaksa cihaz için gerekli olan yanma havasının temini için mutlaka havalandırmalar yapılmalıdır.

- Cihazımız hermetik olsa dahi banyo kapısı havalandırma menfezleri teknik olarak gereklidir.

Şofbende gaz kaçağı hissedildiğinde;

- Öncelikle gaz vanası ve tüp dedantörü kapatılmalı,
- Elektrik düğmeleri açılıp kapatılmamalı,

- Kibrit akmak gibi alev ve kıvılcım çıkartabilecek hiçbir işlem yapılmamalı,
- Karşılıklı pencereler açılarak ortam havalandırılmalı,
- Gaz şirketi yetkilisi veya şofben servisi hızla aranmalıdır.

Kombi Nedir?

- Kombiler şofbenlerdeki gibi bir boru demetinden akan suyun ısıtılması prensibine dayanmaktadırlar.
- Sıcak su temini cihaz içindeki boyler veya ani su ısıtıcısı ile sağlanır.
- Pilot alevli ve elektronik ateşlemeli tipleri vardır.

- Kombi cihazlarını yanma havasının temini ile baca gazlarının dışarıya atılış şekillerine göre sınıflandırmak mümkündür.

Buna göre;

- Hermetik Tip Kombiler
- Bacalı Tip Kombiler:

Hermetik Tip Kombiler

- Açık yanma odası bulunmayan kombilerdir.
- Hermetik cihazlar bacaya ihtiyaç göstermezler.
- Yanma odaları kapalı hücre biçiminde olup, doğalgaz için gerekli olan yanma havasını bir fan yardımı ile dışarıdan alırlar.
- Yanma sonucu oluşan atık gazları aynı şekilde dış ortama atarlar.
- Bir hava akım borusu ile dış ortama bağlanmak zorundadır

Bacalı Tip Kombiler

- Yanma odası bulundukları ortama açık olan ve bulunduğu ortamın havasını kullanan baca bağlantısı bulunan cihazlar bacalı kombi olarak adlandırılırlar.
- Mutlaka çekişi iyi ve müstakil bir bacaya bağlanmalı ve bulunduğu ortam havalandırılmalıdır.
- Banyolar ve hacmi 8 m³'ten az olan yerlere konması uygun değildir.

Kombi Alırken Nelere Dikkat Etmeli?

- Tüm firmalardan ayrıntılı bilgi alınız.
- TSE, ISO standartlarına sahip olup olmadığına ve CE işareti bulunmasına dikkat ediniz.
- Satış sonrası hizmetlerini inceleyiniz.
- Cihazlar için verilen garanti şartlarını sorunuz.

- Yanma ve yakıt tasarruf sistemlerini kıyaslayınız.
- Cihazı çalışır vaziyette görmeye gayret ediniz.
- Firma yetkili bayilerine, ücretsiz keşifle dairenizi inceletip cihaz tipini belirleyiniz.
- Cihazınızı yetkili servislere monte ettiriniz.

Doğalgaz Sobası Nedir?

- Doğalgaz sobaları, atmosferik brülörlü, yakıt olarak doğalgaz kullanan ucuz ve yüksek verimli ısıtma aygıtlarıdır.
- Bacalı sobalar, yanma için gerekli olan oksijeni bulunduğu yerden alan ve mutlaka bacaya bağlanması gereken aygıtlardır.

- Hermetik sobalar ise mekan kısıtlaması olmaksızın dış atmosfere bakan herhangi bir duvara monte edilebilirler.
- Özel bacaları sayesinde yanma havasını dışarıdan alıp baca gazlarını da dışarıya verirler.

Doğalgazın Özellikleri Ve Kullanımı

Doğalgazın Özellikleri:

- Doğalgaz renksizdir. Bu yüzden gözle fark edilmez.
- Kokusuz bir gazdır.
- Ancak içerisine katılan kokular yardımıyla gazın fark edilmesi olanaklıdır.

- Yapısından ötürü havayla kolayca bir karışım oluşturabilir. Bu nedenle, özellikle kapalı alanlarda oluşan gaz kaçakları ciddi bir tehlike yaratabilir.
- Doğalgazın yanabilmesi için, ortamda yeterli miktarda hava ve doğalgaz karışımı olması gerekir. Karışım oranı bu oranın altında ya da üstünde kalırsa, doğalgaz yanmaz.

Doğalgaz Kullanımında Dikkat Edilmesi Gereken Emniyet Kuralları

- Doğalgaz tesisatı yapılmadan önce, yetkili firmaya proje hazırlatılmalıdır.
- Bu projeyi yetkili kurumun (İstanbul'da İGDAS, Ankara'da EGO) onaylaması zorunludur.
- Doğalgaz tesisatının montajı bu konuda uzman kişilere yaptırılmalıdır.

- Doğalgaz tesisatı, montajdan sonra, yetkili kurum tarafından kontrol edilir.
- Doğalgaz cihazlarını işletmeye almak için yetkili servisler çağrılmalıdır.
- Cihazların işletme talimatları dikkatle okunmalı ve talimatların dışına çıkılmamalıdır.

- Doğalgaz cihazlarında olağandışı bir durum gözleendiğinde mutlaka yetkili servislerden yardım istenmelidir.
- Konunun uzmanı olmayan kişilerin müdahalesi istenmemelidir.
- Kullanılmayan doğalgaz cihazlarının girişlerinde bulunan gaz vanaları daima kapalı tutulmalıdır.

- Doğalgaz kokusuz bir gazdır. Herhangi bir kaçağın olduğunu fark edebilmek için, gazın içerisine çürük sarımsak kokusu veren bir madde katılmıştır.
- Bu kokuyu duyduğunuzda yapabilecekleriniz şunlardır:

- 
- Hemen, bütün doğalgaz cihazlarınızın pilot alevlerini söndürün ve vanalarını kapatın!
 - Hemen, bütün pencereleri açın!
 - Hemen, sayaç girişindeki kapatma vanasını veya ana kapatma vanasını kapatın!
 - Gaz kokusu duyulan odalarda elektrik düğmelerine dokunmayın!
 - Kibrit veya çakmak yakmayın!

- **Hiçbir elektrik anahtarını kullanmayın! Ne açmak, ne kapatmak için!**
- **Elektrik zilini çalmayın!**
- **Sigara içmeyin!**
- **Sayaç giriş vanasını kapattıktan sonra, her bir cihazın girişindeki vanaları kontrol edin, açık olanları kapatın!**

- Kendinizden başka diğ er insanlara da gaz kokusu olup olmadığını kontrol ettirin!
- Bütün vanalar kapalı olduğu halde gaz kokusunun kaynağı bulunamıyorsa hemen ilgili gaz dağıtım kuruluşuna telefon edin.
- Gaz tesisatındaki arıza ve hasarları kendiniz tamir etmeye çalışmayın. Bunlar yalnızca meslek bilgisi olan yetkililer tarafından yapılmalıdır!