



نام نویسنده : حسین جوادی  
سمت : کارشناس ارتباطات سازمان آتش نشانی تهران

## قاتل نامرئی همچنان قربانی می گیرد

با فرا رسیدن فصل سرما شهروندان متناسب با امکانات و شرایط زندگی خود سعی می کنند کمتر در معرض سردی و سرمای هوا قرار گیرند و محل سکونت و یا کار خود را با استفاده از وسایل گرم کننده گرم می سازند . نفت و گاز و ذغال چوب مهمترین و عمده ترین سوخت هایی است که در نقاط مختلف کشور جهت گرمایش توسط مردم مورد استفاده قرار می گیرد هرچند که در برخی از مواقع نیز از وسایل گرماساز برقی استفاده می شود .

وسایل گرما زا که عمدتاً از سوخت های فسیلی استفاده می کنند اگرچه گرمابخش محیط زندگی هستند لیکن عدم رعایت اصول و موازین ایمنی در کاربرد صحیح از آنها و همچنین بی احتیاطی خصوصاً در روزهای اخیر باعث بروز تلفات جانی و نگران کننده های شده است . فقط در طول هفته گذشته در یک حادثه ۶ تن از اعضای یک خانواده در اثر استنشاق گاز منواکسید کربن (CO) جان خود را از دست داده اند .

بخاری نفتی و گازی ، آبگرمکن نفتی و گازی ، شومینه های گازی و یا هیز می ، چراغ های خوراک پزی ، و بخاری های نفتی دستی و ... وسایل گرما زایی هستند که عمدتاً مورد استفاده قرار می گیرند و در اثر سوختن ناقص مواد و گازها در این وسایل ، گاز منواکسید کربن یا اکسید دو کربن ایجاد میشود که این گاز فوق العاده خطرناک ، سمی و کشنده است.

### علائم و راه های تولید گاز CO :

سوختن کامل زمانی انجام می شود که اکسیژن کافی وجود داشته باشد . علی الاصول در دستگاه های گرم کننده هوای مورد نیاز باید خارج از محیط تامین شود و گاز های منتشره ناشی از سوختن مانند گاز کربنیک و منواکسید کربن باید در خارج از محیط تخلیه شود . در



وسایل گرمزای دودکش دار در صورتیکه دودکش بدون نقص باشد عمل تحویه دود ( ورود اکسیژن لازم و تخلیه گازهای مصرفی ) به خوبی از طریق دودکش انجام می شود ، اما در وسایل گرمزا با شعله از باز و بدون دودکش این شرایط فراهم نیست بنا بر این وسایل اکسیژن لازم برای سوختن را از همان محیط می گیرند و طبعا گازهای مصرفی حاصل از سوختن را نیز به همان محیط برمی گردانند و متاسفانه با توجه به سرمای هوا شهروندان راههای تهویه هواکش پنجره ها و دریچه های کولر و درها را نیز می بندند و در نتیجه عمل تهویه هوا بدرستی انجام نمی شود و در اثر سوختن ناقص و وجود گازهای مضره خصوصا گاز CO در محیط در افراد مسمومیت ایجاد می شود که اصطلاحا به آن «گاز گرفتگی» می گویند و در اثر این مسمومیت افراد در اندک مدتی جان خود را از دست می دهند .

بسیاری از مردم تصور می کنند که پدیده «گاز گرفتگی» و ایجاد گاز CO تنها در اثر سوختن ناقص ذغال چوب ایجاد می شود و برای همین بسیاری به این گاز کشنده نام «گاز کرسی» و یا ذغال داده اند در صورتی که همان طور که ذکر شد این گاز در اثر سوختن ناقص هر ماده سوختنی ممکن است ایجاد شود .

### **مهمترین منابع و راه های تولید گاز منواکسید کربن CO در منازل و ساختمان ها:**

- استفاده از وسایل گازسوز و بدون گرمایش بدون دودکش
- نقص در دودکش و نشت گاز به فضای مسکونی
- استفاده از وسایل خوراک پزی جهت گرمایش
- به کار گیری روشنایی گازی به مدت طولانی بخصوص در فضای بدون تهویه
- ضعف در دودکش شومینه
- معیوب بودن مشعل شوفاژ
- آبگرمکن های دیواری و زمینی بویژه وقتی که دودکش مناسب ندارند
- اتومبیل روشن در پارکینگ

### **علائم وجود این گاز در محیط به منظور پیشگیری از خطر گاز CO:**

بهترین راه این است که ما شناخت نسبی و اولیه در مورد این گاز کشنده و چگونگی ایجاد آن داشته باشیم طبعا اگر شرایط بروز و ایجاد آن وجود نداشته باشد پدیده گاز گرفتگی و به دنبال آن مسمومیت و در نهایت مرگ نیز بروز نخواهد کرد .



این گاز بسیار سمی ، بی رنگ ، و بی بو و بی طعم است و همین خصائص باعث آن شده که به آن ( قاتل پنهان ) لقب دهند . این گاز اگر چه سبک تر از هواست اما قابلیت انتشارش در محیط بسیار زیاد است و به همین دلیل در تمامی نقاط مثلاً یک اتاق اعم از بالا و پایین به سرعت متراکم می شود و چون هموگلوپین خون میل ترکیبی فوق العاده ای با این گاز دارد به طوری که ۳۰۰ برابر میل ترکیبی با اکسیژن است وقتی این ترکیب صورت می گیرد اکسیژن دیگر به بافت ها نرسیده لذا سریعاً باعث مسمومیت شده و سلسله عصبی فلج می شود و قدرت هرگونه اقدامی از مسموم صلب می شود و مسموم به نوعی به خواب و مرگ آرام تن در می دهد .

مهمترین عامل بروز این نوع حوادث غفلت و عدم آگاهی مردم است با اینکه بارها از سوی کارشناسان محترم سازمان در این خصوص هشدار داده شده است ظاهراً چون این قاتل پنهان غیر قابل حس و لمس و بی بو و بی رنگ است مردم کشنده بودن آنرا باور ندارند و به راحتی تسلیم و قربانی آن می شوند .

### **دیگر عواملی که باعث ایجاد این گاز در محیط می شوند عبارتند از :**

- عدم تهویه درست و مناسب محیط
- تخلیه کامل گازهای مضر و جایگزینی هوای تازه
- نقص فنی در وسایل گرمایزا و نیمسوز بودن زغال چوب
- نقص فنی در شبکه تهویه ( لوله کشی آبگرمکن ها ، بخاری ها و شومینه ها و غیره )

### **مهمترین تدابیر و نکات حفاظت از پیشگیری از گاز CO:**

- توصیه می شود حتماً از وسایل گرمایزا استاندارد به استفاده شود و قبل از استفاده از این وسایل توسط افراد متخصص بازرینی و سرویس شود
- تحت هر شرایطی عمل تهویه هوا را تسهیل کنید به عنوان مثال دریچه های باز کولر عمل مناسبی جهت تهویه هواست .
- باز گذاشتن یک پنجره کوچک یا در به نحو مطمئن که بسته نشود راه حل مناسبی جهت تهویه هواست .



- هرگز از بخارهای دستی برای گرم کردن هوای حمام استفاده نشود چون محیط حمام ها کوچک است و اکسیژن محیط نیز در اثر بخار آب به سطوح بالا رانده می شود و در نهایت بر اثر سوختن ناقص و ایجاد گاز CO مسمومیت قطعی خواهد بود .
- در صورت استفاده از وسایل گرمزای دودکش دار حتما دودکش ها کاملا معاینه و بررسی شود معمولا مسدود بودن دودکش های دیوار از عوامل مهم ایجاد مسمومیت و گاز گرفتگی و به خطر افتادن جان افراد محسوب می گردد .
- دودکش های غیر ثابت ( غیر دیواری ) حتما کنترل شود . این دودکش ها باید از مواد غیر قابل اشتعال و گالوانیزه ( زنگ نزن ) باشند و از مقاومت فیزیکی مناسبی برخوردار باشند .
- این نوع دودکش ها باید حتی الامکان کوتاه و مستقیم باشد و باید در حمل اتصالات کاملا محکم و غیر قابل نفوذ باشد
- قدرت مکش دودکش ها هر چند وقت یک با توسط سرویس کار و متخصص اهل فن بررسی شود .
- برای جلوگیری از برگشت دود و گاز های مضر به داخل دودکش و در نهایت به داخل محیط که معمولا بر اثر گرفتگی و یا وزش باد به وجود می آید باید دودکش ها دارای هواکش مخصوص باشد و کلاهی آنها حد اقل ۶۰ سانتیمتر از بلند ترین نقطه ساختمان بالاتر باشد .
- دودکش ها بویژه در نورد شومینه ها هر سال بررسی و از دوده تمیز شود .
- اتصالات دودکش ها و سر تاسر آن از هرگونه نقص و نشت گاز حفاظت شود .
- استفاده مشترک از دودکش بسیار خطرناک است و دودکش های فلزی باید در مسیر خود با بست های مخصوص محکم شده باشد به نحوی که از جدا شدن اتصالات جلوگیری شود .
- قطر دودکش طراحی آن ، مسیر عبور و ..... باید با توجه به ظرفیت حرارتی محاسبه و اجرا شود .
- از وسایل پخت و پز برای گرمایش استفاده نشود .
- از کپسول های سفری ( پیک نیکی ) در فضای داخلی استفاده نشود .
- در فضای پارکینگ که بسته و فاقد تهویه است اتومبیل روشن نشود .



- نفوذ محصولات احتراق خودرو به فضای داخل مسکونی خطرناک بوده و باید مراقبت شود.
- در تبدیل سوخت مایع به گاز شهری حتما از سرویس کار ماهر و مجاز بهره گیری شود.
- هر وسیله گازسوز باید دارای یک دودکش استاندارد مجزا و مجهز به کلاهک باشد.
- در هنگام ساخت و ساز از ریختن مصالح به داخل دودکش و مسدود کردن آن مراقبت کنید.
- رنگ شعله آتش در وسایل گرمازا باید کاملا آبی باشد در غیر این صورت نقص در سیستم سوخت رسانی و یا فیتیله دستگاہ وجود دارد و باید سریعا نقص را برطرف نمود.