

کیفیت هوا در فضای بسته: فرآورده‌های جانبی سوختی

Indoor air quality: Combustion by-products

فرآورده‌های جانبی سوختی چیستند؟

فرآورده‌های جانبی (سوختن) گازها و ذرات کوچک هستند. آنها زمانی تولید می‌شوند که سوخت‌هایی مانند نفت، گاز، نفت سفید، چوب، زغال سنگ و پروپان به طور کامل نسوزند.

نوع و مقدار محصول جانبی احتراق تولید شده به نوع سوخت و دستگاه احتراق بستگی دارد. نحوه طراحی، ساخت، نصب و نگهداری دستگاه بر فرآورده‌های جانبی آن تأثیر می‌گذارد. برخی از لوازم خانگی بر اساس کارایی در سوختن پاک، گواهی‌نامه دریافت می‌کنند. انجمن استانداردهای کانادا (CSA) و آژانس حفاظت از محیط زیست (EPA) اجاق‌های چوبی و سایر وسایل سوختی را تأیید می‌کنند.

نمونه‌هایی از محصولات جانبی اصلی احتراق عبارتند از:

• مونوکسید کربن (CO)

• دی اکسید نیتروژن (NO_2)

• ذرات معلق (PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, PM)

• دی اکسید کربن (CO_2)

• دی اکسید گوگرد (SO_2)

• بخار آب

• هیدروکربن‌ها (به عنوان مثال بنزن)

• آلدئیدها

فرآورده‌های جانبی سوختی از کجا می‌آیند؟

فرآورده‌های جانبی سوختی از هر وسیله گرمایشی که سوخت را می‌سوزاند، به عنوان مثال بخاری‌های چوبی و اجاق‌های چوبی، کوره‌ها، اجاق و فر گازی، بخاری‌های گازی، ژنراتورها، شومینه‌ها، آگزوز وسایل نقلیه، بخاری‌های نفتی بدون تهویه، اجاق‌ها و سایر منابع به حاصل می‌شوند. دود تنباکوی دست دوم نیز حاوی فرآورده‌های جانبی سوختی است. این محصولات جانبی همچنین می‌توانند از آگزوز ماشین که از گاراژ به داخل خانه نفوذ می‌کند، وارد منزل شما شوند.

برخی از نگرانی‌های بهداشتی فرآورده‌های جانبی سوختی چیست؟

مونوکسید کربن (CO):

• توانایی خون برای حمل اکسیژن را کاهش می‌دهد. قرار گرفتن شدید در معرض مقدار زیادی از آن ممکن است باعث خستگی، سردرد، حالت تهوع، علائم مشابه آنفولانزا، سرگیجه، اختلال بینایی و گیجی شود

• اگر بیماری قلبی دارید، این فرآورده ممکن است باعث درد قفسه سینه شوند

• سطوح بالای قرار گرفتن در معرض مونوکسید کربن می‌تواند باعث از دست دادن هوشیاری و مرگ شود. این گاز بی بو و بی رنگ است و تنها با آشکارساز مونوکسید کربن قابل شناسایی است

دی اکسید نیتروژن (NO_2):

• ممکن است چشم‌ها، بینی، گلو و ریه‌های شما را تحریک کند و باعث تنگی نفس شود

• اگر بیماری تنفسی دارید، ممکن است در معرض خطر بیشتری برای تجربه اثرات سلامتی ناشی از قرار گرفتن در معرض دی اکسید نیتروژن باشید

ذرات معلق (PM ، $\text{PM}_{2.5}$ ، PM_{10}):

• ممکن است چشم، بینی و گلو شما را تحریک کنند

• ممکن است در ریه‌ها جای بگیرند و باعث تحریک یا آسیب به بافت ریه شوند

• ممکن است باعث التهاب شده و منجر به مشکلات قلبی شوند

• برخی از ذرات معلق ناشی از احتراق ممکن است حاوی مواد سرطان‌زا باشند

دی اکسید کربن (CO_2):

• در سطوح بالا، ممکن است باعث سردرد، سرگیجه و خستگی شود. سطوح بالای CO_2 در داخل خانه نادر است، اما می‌توان سطح آن را کنترل کرد تا اطمینان حاصل شود که هوای تازه کافی به اتاق یا ساختمان وارد می‌شود

• اگرچه دی اکسید کربن و مونوکسید کربن هر دو از فرآورده‌های جانبی سوختی هستند، وجود دی اکسید کربن لزوماً به این معنی نیست که ترکیب بسیار سمی، مونوکسید کربن نیز در هوا وجود دارد

برای پیشگیری یا محدود کردن نگرانی‌های سلامتی چه کاری می‌توانم انجام دهم؟

کنترل منبع، بهبود تهویه و استفاده از آشکارسازهای مونوکسید کربن (CO) به محدود کردن نگرانی‌های سلامتی کمک می‌کند. استفاده از دستگاه‌های تصفیه هوا ممکن است کیفیت هوا را بیشتر بهبود بخشد.

کنترل منبع:

• از دستورالعمل‌های سازنده برای همه وسایل احتراقی پیروی کنید

• وسایل و درجه‌ها مانند دودکش‌ها را به طور مرتب سرویس و تمیز کنید

• فقط از سوخت‌های توصیه شده برای هر وسیله استفاده کنید

• مطمئن شوید که اجاق‌های چوبی به درستی نصب و نگهداری می‌شوند. درها باید محکم بسته شوند تا از نشتی جلوگیری شود

از دستگاه‌های تصفیه هوا استفاده کنید:

دستگاه‌های تصفیه هوا اگر به موازات کنترل منابع آلودگی و بهبود تهویه استفاده شوند، می‌توانند سطح آلاینده‌ها را در هوای داخل خانه کاهش دهند. دستگاه‌های تصفیه هوا از جاذبه الکتریکی، فیلترهای مکانیکی یا تولید یون برای حذف ذرات از هوا استفاده می‌کنند. آنها از نظر هزینه و نحوه عملکرد متفاوت هستند. هیچ دستگاه تصفیه هوایی تمام آلاینده‌ها را از هوای داخل خانه پاک نمی‌کند. برخی از دستگاه‌های تصفیه هوا ممکن است سطوح مضر آژن تولید کنند. این می‌تواند اثرات نامطلوبی برای سلامتی ایجاد کند. به دنبال آن دسته از دستگاه‌های تصفیه هوا باشید که دارای گواهینامه انتشار مقادیر کم آژن هستند. برای کسب اطلاعات بیشتر، به وبسایت «استفاده از دستگاه‌های تصفیه هوا در منازل برای بهبود کیفیت هوا و سلامت» به آدرس

www.ncceh.ca/sites/default/files/Air_Cleaners_O

[ct 2010.pdf](#) (PDF, 162 KB) مراجعه کنید.

اگر قصد خرید یک دستگاه تصفیه هوا را دارید، مطمئن شوید که دستگاهی را تهیه می‌کنید که نیازهای شما را به بهترین شکل تامین می‌کند.

برای کسب اطلاعات بیشتر

برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد کیفیت هوای داخل خانه و سلامتی خود به این آدرس مراجعه کنید:

- سازمان بهداشت کانادا: کیفیت هوا و سلامت

www.canada.ca/en/health-canada/services/air-quality.html

- دولت کانادا: گازهای احتراق در خانه شما - چیزهایی که باید در

مورد نشت احتراق بدانید [https://natural-](https://natural-resources.canada.ca/energy-efficiency/home-energy-efficiency/combustion-gases-your-home-things-you-should-know-about-combustion-spillage)

[resources.canada.ca/energy-efficiency/home-energy-efficiency/combustion-gases-your-home-things-you-should-know-about-combustion-spillage](https://natural-resources.canada.ca/energy-efficiency/home-energy-efficiency/combustion-gases-your-home-things-you-should-know-about-combustion-spillage)

- دولت کانادا: پخت و پز و کیفیت هوای داخلی

www.canada.ca/en/health-canada/services/publications/healthy-living/factsheet-cooking-and-indoor-air-quality.html

- بنیاد ریه بریتیش کلمبیا: کیفیت هوا

[https://bclung.ca/lung-health/air-quality/air-](https://bclung.ca/lung-health/air-quality/air-quality)

[quality](https://bclung.ca/lung-health/air-quality/air-quality) یا با شماره تلفن رایگان

1-800-665-LUNG (5864) تماس بگیرید



BC Centre for Disease Control
Provincial Health Services Authority

- فقط از چوب کهنه یا خشک شده استفاده کنید، نه چوب‌های تحت فشار یا رنگ شده که ممکن است در هنگام سوختن ترکیبات سمی‌تری ایجاد کنند

- کوره و دودکش‌ها را بازرسی کرده و ترک‌ها و قطعات آسیب دیده را تعمیر کنید. هنگام استفاده از شومینه خود، دودکش را باز کنید. اجازه ندهید آتش در بخاری چوبی به آرامی و بدون دود بسوزد، به خصوص درست قبل از باز کردن در محفظه آتش

- فیلترهای اجاق گاز و تهویه مطبوع خود را در صورت استفاده مکرر هر چند ماه یکبار تعویض کنید. استفاده از فیلترهای کارآمدتر برای کوره را در نظر بگیرید

- هرگز اجازه ندهید که در داخل خانه یا نزدیک آن سیگار کشیده شود

- استفاده از شمع و بخور در خانه را کاهش دهید

کیفیت تهویه را بهبود بخشید:

- هنگام پخت و پز با اجاق و فر گازی، از یک هود و فن استفاده کنید که هوای آن به بیرون هدایت شود

- هنگامی که نیاز به تعویض بخاری فضای داخلی خود دارید، یک بخاری دارای تهویه بخیرید

- گازها همیشه از روی بوی آنها قابل شناسایی نیستند، به ویژه در نشت‌های کوچک‌تر، و برخی از گازها بدون بو هستند

- اطمینان حاصل کنید که هوای تازه به اندازه کافی از بیرون وارد خانه شما می‌شود، به خصوص هنگام استفاده از وسایل احتراقی. قبل از باز کردن پنجره‌ها می‌توانید کیفیت هوای بیرون را در منطقه خود بررسی کنید. به این سایت مراجعه کنید:

www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/air-land-water/air/air-quality/aqhi

- مطمئن شوید که دریچه‌های ورودی هوای تازه مسدود یا پوشانده نشده باشند

- دریچه‌های ورودی هوا از گاراژ به داخل خانه نباید وجود داشته باشند. هرگز وسیله نقلیه را در گاراژ متصل به خانه در حالت درجا روشن نگذارید

از آشکارسازهای مونوکسید کربن (CO) استفاده کنید:

آشکارسازهای مونوکسید کربن به راحتی در فروشگاه‌های ابزارآلات، فروشگاه‌های وسایل الکترونیکی و فروشگاه‌های آنلاین در دسترس هستند. هزینه نصب آنها پایین است؛ و قیمتی در حدود 25 تا 200 دلار دارند. مانند آشکارسازهای دود، این دستگاه‌ها هم نیاز به آزمایش منظم دارند تا اطمینان حاصل شود که به‌درستی کار می‌کنند. با مراجعه به راهنمای مصرف‌کننده، می‌توانید یک آشکارساز مونوکسید کربن پیدا کنید که نیازهای شما را به بهترین شکل تامین کند. سازمان بهداشت کانادا توصیه می‌کند که حداقل یک زنگ هشدار مونوکسید کربن (CO) را در خانه خود نصب و نگهداری کنید. برای آگاهی بیشتر، به

[www.canada.ca/en/health-canada/services/air-quality/pollutants/carbon-](http://www.canada.ca/en/health-canada/services/air-quality/pollutants/carbon-monoxide/preventing-exposure.html#a2)

[monoxide/preventing-exposure.html#a2](http://www.canada.ca/en/health-canada/services/air-quality/pollutants/carbon-monoxide/preventing-exposure.html#a2) مراجعه کنید.

برای دیگر پرونده‌های اطلاع‌رسانی HealthLinkBC، از www.HealthLinkBC.ca/health-library/healthlinkbc-files دیدن کنید یا به واحد بهداشت همگانی محل خود مراجعه کنید. برای اطلاعات بهداشتی غیر اورژانسی و مشاوره در BC به www.HealthLinkBC.ca یا مراجعه کنید یا تماس بگیرید 1-800-665-LUNG (رایگان). برای افراد ناشنوا و کم شنوا با شماره 1-800-665-LUNG (رایگان). خدمات ترجمه به بیش از 130 زبان، بنا به درخواست موجود است.