

آیا واقعا بینی شما تشخیص میدهد؟ احتمالاً نه!

سپتامبر ۲۰۲۱



چی اتفاقی افتاد؟ در تاریخ ۹ ژوئن ۲۰۰۹، انفجار گاز طبیعی به یک کارخانه فرآوری گوشت در شهر گارنر (Garner) واقع در کارولینای شمالی آسیب رساند. در اثر ریزش بخشی از ساختمان سه کارگر کشته شدند. چهار کارگر به شدت دچار سوختگی شدند و ۷۱ نفر به بیمارستان فرستاده شدند. سه آتش نشان در معرض آمونیاک سمی و خشک که در سیستم تبرید کارخانه تولید شده بود قرار گرفتند. حدود ۱۸۰۰۰ پوند (۸۱۶۵ کیلوگرم) آمونیاک آزاد شد و سطح وسیعی از واحد آسیب دید.

چه اشتباهی رخ داد؟ در حین نصب آبگرمکن گازی جدید در اتاق یوتیلیتی، یک کارگر از کارخانه سازنده آبگرمکن سعی کرد تا با استفاده از گاز طبیعی هوای موجود در خط لوله گاز را تخلیه کند. گاز خروجی، در داخل اتاق یوتیلیتی تخلیه شده است. تهویه اتاق توسط یک فن انجام می شده ولی سنسوری برای شناسایی گاز قابل احتراق وجود نداشته است. به همین دلیل برای حصول اطمینان از تخلیه موثر هوا از خط لوله، کارکنان متکی بر حس بویایی خود بودند.

چه چیزی نادیده گرفته شده بود؟ برخی از کارکنان که در نزدیکی محل بودند بوی گاز را حس کردند ولی سایرین آن را تشخیص نداده اند. کارکنانی که متوجه بوی گاز شدند هیچ نگرانی نداشتند چون فکر می کردند که برای راه اندازی آبگرمکن این موضوع امری عادیست. کارکنان و نمایندگان شرکت سازنده نمی دانستند که تخلیه و تجمع گاز طبیعی در اتاق یوتیلیتی باعث ایجاد اتمسفری خواهد شد که غلظت آن از حد پائین قابل انفجار (LEL) فراتر خواهد رفت. در اتاق یوتیلیتی بصورت بالقوه چندین منبع احتراق وجود دارد، از جمله وسایل الکتریکی معمولی که می تواند گاز قابل اشتعال را محترق کند.

آیا می دانستید؟

- در مورد برخی مواد، توانایی تشخیص بو با افزایش مواجهه از بین می رود. این واقعیت در خصوص سولفید هیدروژن (H_2S) و مرکاپتان هایی که برای افزودن بو به گاز طبیعی استفاده می شوند صادق است.
- توانایی طبیعی افراد در تشخیص بوهای خاص بسیار متفاوت است و تحت تأثیر عوامل تنفسی مانند سرماخوردگی، آنفولانزا یا کووید قرار می گیرد.
- کارگرانی که بطور مکرر در معرض مواد شیمیایی قرار گرفته اند، به دلیل سازگاری با بو و کاهش حس بویایی، توانایی تشخیص بو را از دست می دهند.
- موسسه ملی ایمنی و بهداشت شغلی ایالات متحده (NIOSH) بولتنی را در مورد از بین رفتن تدریجی توانایی تشخیص بو منتشر کرده است. (link: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2021-106/>)
- گازها یا بخارات قابل اشتعال که در فضای بسته یا محدود تخلیه می شوند، قابلیت تجمع داشته و می تواند ابری از گاز قابل اشتعال را تشکیل دهد.
- دستگاه های گازسنج پرتابل بهترین وسیله برای تشخیص و پایش میزان گازهای خطرناک هستند. برای شناسایی گاز از دستگاه گازسنج مناسب استفاده کنید و قبل از هر بار استفاده آن را کالیبره نمایید.
- با تست متناوب گاز می توان نشت گاز را تشخیص داد. با این حال، آزمایش مداوم و مستمر گاز بهترین راه برای پایش محیط در خصوص گازهای خطرناک است.

شما چه کاری می توانید انجام دهید؟

- هرگز برای تشخیص گازهای خطرناک به حس بویایی اعتماد نکنید - این روش قابل اطمینان نیست. اگر بوی گاز خطرناکی احساس کردید، منطقه را ترک کرده و فوراً به سرپرست خود اطلاع دهید.
- اگر لازم است گاز خطرناکی را تخلیه کنید، بدقت از دستورالعمل تخلیه پیروی نمایید. اطمینان حاصل کنید که گازهای خطرناک به محیطی تخلیه شود که به خوبی تهویه می گردد.
- قبل از بازکردن هر مسیری که محتوی گازهای خطرناک است، خطرات آن را بررسی کنید یا از روش مناسب برای کسب مجوز استفاده کنید تا اطمینان شود که همه موارد ایمنی مورد نیاز لحاظ شده است.
- قبل از استفاده از دستگاه گازسنج، اطمینان حاصل کنید که کالیبراسیون آن توسط شخص ذی صلاح برای گاز مورد نظر انجام و بر اساس دستورالعمل شرکت سازنده مورد استفاده قرار می گیرد.

از دستگاه گازسنج مناسب استفاده کنید! برای تشخیص گازهای خطرناک به حس بویایی خود اتکا نکنید.