

# هفته نامه تاسیسات نیوز

نخستین مجله الکترونیکی تاسیسات ایران  
سال هشتم - شماره ۳۵۸ | هفته سوم آبان ماه ۱۴۰۰



**سخن سردبیر:**

## اتفاقی جدید

**مقاله:**

**دیگ آبگرم چگونه کار می کند و چه خطراتی دارد؟**

**۵ تهدید اصلی ایمنی  
برای پیمانکاران HVAC**





تصویر روی جلد مربوط به محتوای این شماره نشریه با موضوع ایمنی است.

### سردبیر:

مهندس روح‌اله واصف

### هیئت تحریریه:

صدیقه بهزادپور، مهندس نیره شمشیری  
و مهندس علیرضا واصف

امور آگهی‌ها:

فرزانه بختیاری

گرافیک:

علی فرمهینی فراهانی

نشانی: سیدخندان، خیابان ارسباران،  
کوچه پرستو، پلاک ۲۲ ساختمان  
کاشانه

[www.tasisatnews.com](http://www.tasisatnews.com)

تلفن: ۰۲۱۲۲۸۴۳۱۵۴

- کپی‌برداری از مطالب نشریه بدون اجازه کتبی ممنوع است.
- کلیه حقوق این نشریه متعلق به آکادمی کاشانه است.
- نشریه در تصحیح، حذف و یا خلاصه کردن مقالات رسیده آزاد است.
- نشریه تا اطلاع ثانوی به صورت رایگان منتشر می‌شود.
- کلیه حقوق متصوره آن متعلق به گردانندگان نشریه است.

همکاران عزیز سلام و خدقوت  
سال‌ها قبل و پیش از تاختن شبکه‌های مجازی به زندگی ما، در روزگاری که کاغذ گران نبود و حوصله‌ها بیشتر بود، در کشور ما مجلات متعددی در زمینه مهندسی تاسیسات منتشر می‌شد. حتی گاهی یک بنگاه مطبوعاتی چندین ماهنامه داشت و مطبوعات ارج و قربی دیگر. بازار تبلیغات داغ بود و نویسندگان پرحوصله پای کار. آن روزگار طلایی که فرهنگ ما نیز از لونی دگر برآمده بود و حتی دغدغه جدی دولت‌ها مراقبت از آن؛ سینما و موسیقی و جشنواره و کنفرانس نیز همه به خط بودند و برندها یا به آن‌ها خدمت می‌کردند و یا از آن‌ها خدمات می‌گرفتند. خلاصه این‌که قلم‌ها طلایی بود اما نه برای امضاء که برای هنرنمایی.

آن سال‌های شاد اکنون در خاطره ماست و البته گویی نگرانی‌های ما و جامعه فرهنگی و جامعه فنی ما نیز تغییرات مداوم یافته است. کرونا جهان را به دو بخش قبل و بعد از خود تقسیم کرده است و تا ثروتمندان جهان به فکر فقرا نیفتند از ما نخواهد گذشت.

زندگی اما به سرعت به جلو می‌رود. هنوز هزاران کودک به دنیا می‌آیند و جوانان کوه‌ها را جابجا می‌کنند. هرزمان مردمان خود را می‌خواهد و هر تاریخی را زندگان همان عصر می‌نویسند.

تاسیسات نیوز سال‌هاست که در قامت سایت و هفته‌نامه مشغول به هنرنمایی است و به تنهایی در عرصه فضای مجازی و در بستر اینترنت اطلاع‌رسانی می‌کند. استقبال مخاطبان و علاقه آنان به هفته‌نامه و سایت عاملی بوده است که بارها در بزنگاه‌های بودن یا نبودن، ما را به بودن نه تشویق که وادار کرده است و اکنون گروه تاسیسات نیوز تصمیم دارد حرفی جدید و ایده‌ای تازه درافکند.

با امید به خدای متعال و با اتکاء به آن ذات نوساز همیشه نو پرداز، برای نخستین بار در ایران قصد داریم نشریه دیگری را به عرصه مطبوعات ایران معرفی کنیم که جای خالی آن به خوبی احساس می‌شود. اکنون قصد داریم نخستین ماهنامه اینترنتی ایران در عرصه مهندسی تاسیسات را منتشر کنیم. این ماهنامه خطی جدا از هفته‌نامه خواهد داشت و سیاستی دیگر در نشر مطالب دارد.

در نهایت مانند همیشه این فرزند جدید برای جامعه تاسیسات ایران است. این جامعه بزرگ و باشکوه باید برای فرزند خود دلسوزی کند، آن را بنوازد و برای دانش او، قدرت او و سلامتی او تلاش کند. اینک این دست یاری ماست که به سوی شما دراز است.

تا بعد!

## اخبار داخلی



صفحه ۴

### ۶ دوره‌های آموزشی آکادمی فنی مهندسی کاشانه

گروه فنی مهندسی کاشانه در کنار فعالیت حرفه‌ای خود و با تکیه بر دانش و تجربه موفق اعضا و باتوجه به میل فراوان بنیانگذاران خود به امر آموزش، فعالیت خود در زمینه آموزش را در سال ۱۳۸۷ به صورت غیر رسمی و در سال ۱۳۸۸ به صورت رسمی آغاز نمود و با تاسیس آموزشگاه مهندسی کاشانه، تصمیم گرفت تا محلی برای اشتراک‌گذاری تمامی دانش مهندسی کشور فراهم نماید.

### ۱۰ مقاله/دیگ آبگرم چگونه کار می‌کند و چه خطراتی دارد؟

به جز مجتمع‌های بزرگ که مجهز به تاسیسات یکپارچه پیشرفته و سیستم سرمایش و گرمایش مرکزی هستند امروزه بسیاری از ساختمان‌های مسکونی نیز از موتورخانه و تجهیزات حرارت مرکزی بهره می‌برند. دیگ آبگرم یکی از پرکاربردترین تجهیزات صنعتی برای تامین حرارت در ساختمان است که مصرف انرژی و هزینه‌های ساختمان را تا میزان قابل توجهی پایین می‌آورد.

### ۱۷ گزارش/استانداردهای لمینت باید اجباری شود

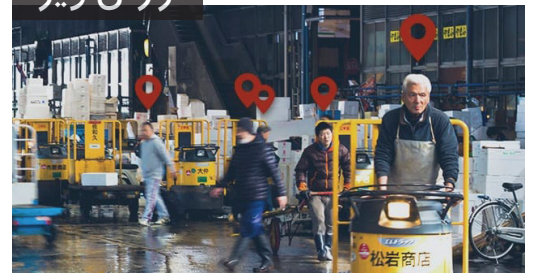
رئیس اتحادیه تزئینات داخلی ساختمان تهران لزوم گفت: اگر در تولید لمینت رعایت استاندارد، ضروری و اجباری بود تولیدکنندگان از مترپال و مواد اولیه بسیار مناسبتری استفاده می‌کردند.

## گزارش



صفحه ۹

## گزارش ویژه



صفحه ۱۹

### ۲۳ نگاهی به بازار/قیمت انواع مصالح ساختمانی در بازار

این گزارش به بررسی قیمت انواع مصالح ساختمانی در بازار پرداخته ایم.

### ۲۴ گزارش/۵ تهدید اصلی ایمنی برای پیمانکاران HVAC

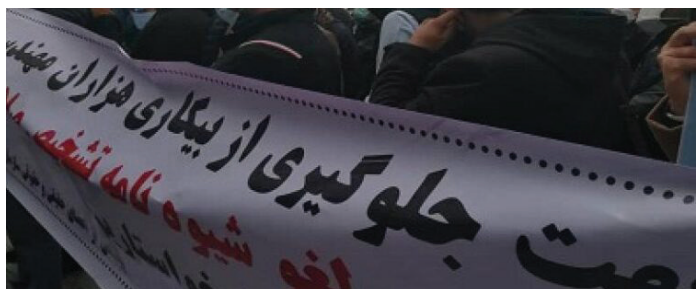
برای کسانی که در صنعت HVAC هستند، پتانسیل شغلی بسیار زیاد است. هر ساختمان و خانه ای دارای یک نوع واحد گرمایش و سرمایش است و همه آنها در نهایت نیاز به سرویس دارند. به این معنی که همیشه تقاضا برای خدماتی که یک فناوری HVAC ارائه می‌دهد وجود دارد. با در نظر گرفتن این موضوع، این صنعت خطراتی را به همراه دارد و پیمانکاران در قلب این خطرات قرار دارند.

## جامعه مهندسی مخاطب اصلی «روز جهانی شهرسازی»

صفحه ۷

## قاسمی دستور رسیدگی ویژه به تخلف نظام مهندسی هرمزگان داد

به دنبال انتشار گزارشی در باره چشم پوشی از تخلف از سوی نظام مهندسی هرمزگان، رستم قاسمی، به معاون مسکن و ساختمان دستور پیگیری موضوع را داد. در این دستور آمده است: «پیگیری شود، حق از کسی ضایع نشود در عین حال بحث تعارض منافع هم مد نظر باشد. نتیجه برای من گزارش شود».



## تجمع مهندسان در اعتراض به شیوه نامه های جدید وزارت راه

صبح ۱۵ آبان جمع کثیری از مهندسان با تجمع در مقابل ساختمان وزارت راه و شهرسازی در اعتراض به سیاست های وزارت راه در تدوین شیوه نامه های مربوط به جامعه مهندسی دست به تجمع زدند و خواستار ابطال این شیوه نامه و تشکیل کمیته ای تخصصی به منظور نظر خواهی از انجمنها و کارشناسان صنف و نظام مهندسی در تدوین این شیوه نامه ها شدند.

## آغاز به کار اعضای جدید هیات مدیره نظام مهندسی خراسان شمالی

اعتبارنامه های اعضای منتخب ششمین دوره هیأت مدیره سازمان نظام مهندسی ساختمان خراسان شمالی، با حضور معاون هماهنگی امور عمرانی استانداری، مدیرکل راه و شهرسازی استان به اعضای منتخب جدید اعطا شد.

## خلاء مرجع پاسخگویی

### رد صلاحیتهای انتخابات نظام مهندسی

عضو شورای مرکزی دوره هشتم سازمان نظام مهندسی ساختمان با انتقاد از رد صلاحیتهای انتخابات شورای مرکزی اضافه کرد: ظرف ۲۰ روز گذشته، دو تن از روسای شورای مرکزی سازمانهای نظام مهندسی کشور را رد صلاحیت کرده اند و هیچکس هم پاسخگویی ندارد، چه کاری می توان انجام داد.

عضو شورای مرکزی دوره هشتم سازمان نظام مهندسی ساختمان با اشاره به جایگاه این سازمان گفت: متأسفانه ما به عنوان یک تشکل بزرگ، هیچ قانون مدون و درستی در زمینه جایگاه مهندسان نداریم.

## صدور دستور بررسی حادثه ریزش دیوار مدرسه علی آباد کتول از سوی خرم

نایب رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان در نامه ای به رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان دستور بررسی همه جانبه حادثه اخیر خسارت بار ریزش ساختمان مدرسه مجاور پروژه در حین گودبرداری واقع در شهرستان علی آباد کتول را صادر کرده است.

## تودیع و معارفه اعضای هیئت مدیره نظام مهندسی سیستان و بلوچستان

آیین تودیع و معارفه اعضای هیئت مدیره دوره های هشتم و نهم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سیستان و بلوچستان در هتل استقلال زاهدان برگزار شد.



## بهترین زمان و نحوه اعتراض به سئوالات آزمون نظام مهندسی

در این خبر سعی کرده ایم بهترین زمان و نحوه اعتراض احتمالی به سئوالات آزمون نظام مهندسی ساختمان از سوی داوطلبان را بررسی و اعلام کنیم. برای خواندن خبر روی تیتتر خبر کلیک کنید.

## اجرای ۵ میلیون متر مربع ساختمان با سازندگان ذی صلاح در پایتخت

استفاده از سازندگان صاحب صلاحیت برای اجرای ساختمان‌های گروه‌های مختلف در شهر تهران از ۵/۵ میلیون متر مربع فراتر رفت.

بر اساس گزارش معاونت خدمات مهندسی سازمان، در هفت‌ماهه ابتدایی سال ۱۴۰۰ تا امروز بالغ بر ۲۰۰۰ پروژه ساختمانی با استفاده از خدمات مجریان ذی‌صلاح شروع به کار کردند.

بالغ بر ۲۷ درصد این پروژه‌ها در حد فاصل زیربنای مسکونی ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متر مربع، و ۲۳ درصد آنها حداقل ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ مترمربع قرار داشته‌اند.

هم‌چنین برای ۱۸۶ پروژه ساختمانی از ابتدای امسال «شناسنامه فنی-ملکی» توسط سازندگان صاحب صلاحیت صادر شده است. برای آگاهی از جزئیات بیشتر این گزارش، جدول پیوست را بررسی کنید.

گفتنی است ترویج فرهنگ استفاده از مجریان صاحب صلاحیت در پروژه‌های ساختمانی یکی از اهداف سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران اعلام شده است.



## تحولی نوین در کولرهای گازی پنجره‌ای

یک شرکت استارت آپ در سان فرانسیسکو دستگاه تهویه مطبوع پمپ حرارتی ابداع کرده است که می‌تواند بدون بستن فضا و نور پنجره جایگزین دستگاه‌های اسپلیت پنجره‌ای موجود شود.

این شرکت با عنوان تجاری گرادیان می‌گوید کولرهای اسپلیت‌های پنجره‌ای مرسوم را با نوع بهتر و کارآمدتر جایگزین می‌کند تا با فناوری پیشرفته پمپ‌های حرارتی و یک مبرد دوست دار محیط زیست خانه‌ها را خنک نگه دارد.

این دستگاه جدید که روی پایه زین مانند سوار می‌شود می‌تواند در مدت ۱۵ دقیقه نصب شود و از مزایای یک پمپ حرارتی در بخشی از هزینه یک اسپلیت بهره‌مند باشد. مدل فعلی از مبرد R۳۲ استفاده می‌کند اما هدف سازندگان حرکت به سمت مبردهای طبیعی در آینده است. گفته می‌شود طرح جدید ۳۰ درصد کارآمدتر از سیستم‌های تهویه مطبوع رایج است.

جزئیات فنی هنوز بیان نشده اما به نظر می‌رسد دستگاه از یک لوپ انتقال حرارت اصلاح شده و یک کمپرسور دیافراگمی و مبدل حرارتی بهره‌مندی گیرد.

## نسل جدید کمپرسورهای اسکرو و موتورهای اینورتر

این محصولات جدید که هر دو در چین ساخته می‌شوند، طوری مهندسی شده‌اند که برای طیف وسیعی از کاربردهای تهویه مطبوع تجاری از جمله چیلرها، دیتاسنترها دستگاه‌های تهویه مطبوع پکیجی، اطلاعات کارآمدتر از نظر انرژی و دوست دار محیط زیست ارائه می‌کنند. امرسان می‌گوید: با افزایش دماها که سبب بالا رفتن تقاضا برای سیستم‌های تهویه مطبوع شده است، ما یک فناوری کمپرسور یکپارچه عرضه کرده ایم که کمک می‌کند سیستم‌های تجاری ساخته شود که سلامت انسان‌ها را تقویت و از محیط زیست محافظت می‌کند. گفته می‌شود نسخه موتور اینورتر ۳۶ کیلووات و کمپرسور اسکرو سرعت متغیر ۱۱۰CC کوپلند جدید نسبت به فناوری سرعت ثابت موجود، مصرف برق را تا ۳۰ درصد کاهش می‌دهد. این کمپرسور با چندین مبرد از جمله R۳۲ سازگار است و عملکرد میان باری و بار پیک مداوم را تحویل می‌دهد.

چیدمان کمپرسورهای سرعت ثابت و سرعت متغیر اجازه انعطاف پذیری برای گسترش طیف کاربری و بهترین موازنه بین کارایی و هزینه را می‌دهد.

## کلاس‌های آکادمی فنی مهندسی کاشانه آبان ۱۴۰۰

Online

نقشه کشی تاسیسات مکانیکی و برقی با نرم افزار اتوکد

مدت دوره: ۵۱ ساعت

مدرس: مهندس امیر مرادیان، مهندس روح الله واصف و مهندس فرید قرنفلی  
روزهای برگزاری: شنبه ها و سه شنبه ها  
ساعت برگزاری: ۱۷:۳۰-۲۰:۳۰

Online

طراحی شبکه های توزیع آب و شبکه های جمع آوری فاضلاب

مدت دوره: ۲۴ ساعت

مدرس: مهندس جواد کریمی پارچیان  
روزهای برگزاری: شنبه ها و دوشنبه ها  
ساعت برگزاری: ۱۷:۳۰-۲۰:۳۰

Online

کارگاه عملی نصب و تعمیر پکیج های حرارتی

مدت دوره: ۴۰ ساعت

مدرس: مهندس اکبر غلامی  
روزهای برگزاری: پنج شنبه ها و جمعه ها  
ساعت برگزاری: پنج شنبه: ۱۴:۰۰ الی ۱۹:۰۰ و جمعه ها: ۰۹:۰۰ تا ۱۴:۰۰

Online

آمادگی آزمون پایه ۳ نظام مهندسی (طراحی و نظارت)

مدت دوره: ۱۲۱ ساعت

مدرس: دکتر پیرکندی، دکتر صدر واقفی، مهندس سیاح نژاد، دکتر سفیدگر، مهندس واصف  
روزهای برگزاری: یک شنبه ها، سه شنبه ها و چهارشنبه ها  
ساعت برگزاری: ۱۷:۰۰-۲۱:۰۰

Online

محاسبه بارهای حرارتی و برودتی با نرم افزار کریر

مدت دوره: ۳۹ ساعت

مدرس: مهندس روح الله واصف  
روزهای برگزاری: شنبه ها و سه شنبه ها  
ساعت برگزاری: ۱۷:۳۰-۲۰:۳۰

برای ثبت نام و کسب اطلاعات بیشتر با ما تماس بگیرید!

[02122842963](tel:02122842963)

[02122843154](tel:02122843154)

[02122843076](tel:02122843076)

[www.KAASHAAEH.com](http://www.KAASHAAEH.com)



## روز جهانی شهرسازی

### جامعه مهندسی مخاطب اصلی «روز جهانی شهرسازی»

روز هشتم نوامبر در سال ۱۹۴۹ توسط پرفسور کارلوس ماریا دلپائولرا، استاد فقید دانشگاه بوینوس آیرس آرژانتین همزمان با افتتاح انستیتو مطالعات مسائل شهرسازی دانشگاه، تحت عنوان روز جهانی شهرسازی (World Town Planning Day) ثبت گردید که در ایران در میان دانشجویان شهرسازی به روز جهانی شهرساز نیز معروف می باشد که امسال مصادف با ۱۷ آبان ماه شده است.

می آید، بر هیچکس پنهان نیست. از این رو توجه به پتانسیل ها مکانی و تکنولوژی های نوین جهت توسعه این رویکرد به منظور نیل به توسعه پایدار از

ضرورت توسعه شهرنشینی، با توجه به تاثیری که در دیگر بخشهای اقتصادی به همراه دارد و شاخص بسیاری مهمی برای توسعه اقتصادی نیز به شمار

اهمیت بسیاری برخوردار است.

«توجه به جاذبه های شهری»، «رشد کیفی سازه های شهری»، «توجه به شاخص های رشد در مقیاس های محلی، ملی و بین المللی» از جمله پارامترهایی به شمار می آید که امروزه کارشناسان و مسئولان در برنامه ریزی های خود به طور جدی به آن می پردازند.



«روز جهانی شهرسازی» شاید مناسبی ویژه باشد تا نگاه ویژه جهانیان را بیشتر از پیش به این مقوله جلب کند و البته آنچه که در این بین از اهمیتی خاص برخوردار است، فرهنگسازی و رعایت شاخص های زیست محیطی با نگاهی به آیندگان است. «جامعه مهندسی» یکی از مخاطبین اصلی این روز می باشد که در صورت به کارگیری بهینه توانمندی های خود در زمینه طراحی، ساخت و ساز، معماری و ... با همکاری دیگر سازمان های مرتبط در این زمینه جایگاه موثری در توسعه پایدار شهری داشته باشد.

بعد از رشته مهندسی مکانیک و مهندسی برق بین داوطلبان گروه ریاضی، رشته مهندسی عمران بسیار پر طرفدار تر از رشته های مهندسی شهرسازی، مهندسی معماری، مهندسی نقشه برداری است. مهندسی عمران یک رشته مهندسی حرفه ای است که به طراحی، ساخت و نگهداری از محیط فیزیکی و طبیعی احداث

شده از جمله کارهایی مانند استادیوم های ورزشی، جاده ها، پل ها، کانال ها، سد ها، فرودگاه ها، سیستم های فاضلاب، خطوط لوله، اجزای سازه ساختمان ها و راه آهن می پردازد. اگر شما جزء دسته افرادی هستید که به ساخت چیزهای مختلف فکر می کنید و مدام در ذهنتان به فکر ایده های طراحی برای ساخت هستید، رشته مهندسی عمران مناسب شما است.

مهندسان شهرسازی در ایجاد شهری خلاق، به عنوان بستر اصلی توسعه پایدار باید دارای ایده ها و نوآوری هایی مطلوبی در عرصه جهانی شدن داشته باشند و در این راستا فراهم آوردن شرایط مناسب برای رشد علمی و عملی دانش آموختگان در این عرصه یکی از شاخصهایی محسوب می شوند که می توانند مشکلات اساسی در این بخش را حل کنند.

رفع موانع بر سر راه توسعه شهرسازی و عمران نیز نیازمند توجه بیشتری است که البته در این میان باید از انحصار بخش دولتی خارج شود تا بتوان شاهد رشد خوبی در این حوزه باشیم.

موفقیت در این بخش مسلماً با توان جامعه مهندسی هر کشوری محقق می شود و این مهم نیز در گرو تعامل سازمان های دولت و حمایت از مهندسان و فعالان در این زمینه است.

شاید روز جهانی شهرسازی فرصتی باشد که حداقل مشکلات موجود را تئوریزه کرد تا شاید بعد از گذر از پاندمی کرونا به شرایط مناسب توسعه پایداری شهری نیز دست یابیم.





## نظارت شرط پیشگیری از وقوع حوادث ساختمانی

عضو هشتمین دوره شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان، گفت: بعضی حوادث ساختمانی، ناشی از عدم اجرای مقررات ملی ساختمان هستند، که نظارت جدی و مستمر می‌تواند امکان پیش‌آمد این حوادث را کمتر کند.

مقاوم‌سازی نشده می‌تواند عامل دیگر بروز این حوادث باشد. همچنین استفاده از مصالح و تجهیزات غیراستاندارد نیز در بروز حوادث این‌چنینی نقش موثری دارد که بازهم به ضعف در نظارت برمی‌گردد. این عضو هشتمین دوره شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان در ادامه افزود: برای جلوگیری از بروز حوادث این‌چنینی؛ در مرحله اول، آموزش ناظران و مجریان ساخت‌وساز باید وجود داشته باشد و در مرحله بعد، نظارت مستمر دستگاه‌های نظارت عالی بر کار ناظران می‌تواند در اجرای بهتر مقررات ملی موثر باشد و خطاهای احتمالی دستگاه نظارت را حذف کند. او در پایان به ضعف قوانین موجود در این زمینه اشاره کرد و گفت: قوانین هم تا حدودی ضعف دارند که هم به روز نیستند و هم باید اجرایی شوند. که در صورت برطرف شدن این ضعف‌ها می‌توان امیدوار بود حوادث مشابه آنچه در علی‌آباد رخ داد، تکرار نشود.

دکتر مهران کوهی‌کمالی، درباره نقشی که این سازمان در پیشگیری از حوادث ساختمانی از جمله حوادثی چون فرو ریختگی دیوار مدرسه‌ای در علی‌آباد کتول دارد، گفت: ساختمان مدارس در حوزه نظارتی سازمان نظام مهندسی نیست و متولی طراحی اجرا و نظارت مدارس، ادارات تجهیز و نوسازی مدارس در استان‌ها هستند که با قوانین نظام فنی و اجرایی کشور فعالیت می‌کنند. اما قطعاً نظارت درست می‌تواند مانع رخ دادن حوادثی از این دست شود. بعضی از این حوادث، ناشی از عدم اجرای مقررات ملی ساختمان هستند، که همانطور که اشاره کردم نظارت جدی و مستمر می‌تواند امکان پیش‌آمد این حوادث را کمتر کند.

دکتر کوهی در پاسخ به این پرسش که آیا دلیل رخ دادن حادثه مذکور تنها تخلف ساختمان مجاور بوده است یا خیر، گفت: عمر بالای ساختمان‌های مورد استفاده در مدارس و استفاده از ساختمان‌های قدیمی



## دیگ آبگرم چگونه کار می کند و چه خطراتی دارد؟

حرارت دریافت می کند و دمای آب درون آن بالا می رود. آب با حرارت بالا از مخزن خارج شده و با سیستم لوله کشی به جاهای مختلف ساختمان پمپاژ می شود. جریان آبگرم درون ساختمان ممکن است به وسیله رادیاتور، یونیت هیتر و یا فن کویل گرما را به هر اتاق یا واحد ساختمانی منتقل کند. پس از گردش آب در مسیر لوله ها به تدریج از حرارت آن کاسته می شود. آب سرد شده به درون مخزن باز می گردد تا حرارت ببیند و دوباره وارد لوله ها شود. به این ترتیب چرخه انتقال آب گرم و انتشار حرارت درون ساختمان جریان می یابد.

### انواع دیگ های آبگرم

دیگ آبگرم را بر اساس جنس بدنه آن، بر اساس تعداد مجرای عبور دود، بر اساس

به جز مجتمع های بزرگ که مجهز به تاسیسات یکپارچه پیشرفته و سیستم سرمایش و گرمایش مرکزی هستند امروزه بسیاری از ساختمان های مسکونی نیز از موتورخانه و تجهیزات حرارت مرکزی بهره می برند. دیگ آبگرم یکی از پرکاربردترین تجهیزات صنعتی برای تامین حرارت در ساختمان است که مصرف انرژی و هزینه های ساختمان را تا میزان قابل توجهی پایین می آورد.

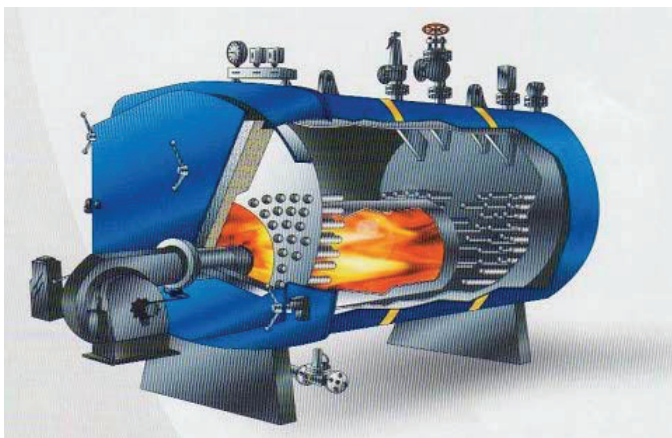
### دیگ آبگرم چیست؟

دیگ آبگرم که به آن بویلر هم می گویند مخزنی استوانه ای شکل است که لوله هایی برای انتقال آب و گازهای حاصل از احتراق درون آن تعبیه شده است و در موتورخانه نصب می شود. این مخزن فلزی به وسیله احتراق سوختی که معمولاً گاز شهری است

صورت یکپارچه ساخته می‌شوند. دیگ‌های چدنی کم‌هزینه‌تر هستند و به دلیل وزن پایین‌تر و سهولت جابجایی آسان‌تر نصب می‌شوند. پره‌های این دیگ‌ها نیز قابلیت تعویض دارد. در برابر دیگ‌های فولادی از راندمان بالاتری برخوردار هستند و طول عمر بالاتری دارند.

## دسته‌بندی دیگ‌های آبگرم بر اساس نوع سوخت مشعل

امکان تهیه دیگ‌های آبگرم متناسب با سوخت‌های مختلف مصرفی در مشعل‌ها وجود دارد. این سوخت مشعل‌ها ممکن است گاز، گازوئیل و یا مازوت باشد و یا متناسب با چند سوخت تهیه شده باشد. البته بیشترین استفاده مربوط به مشعل‌های گازسوز است.

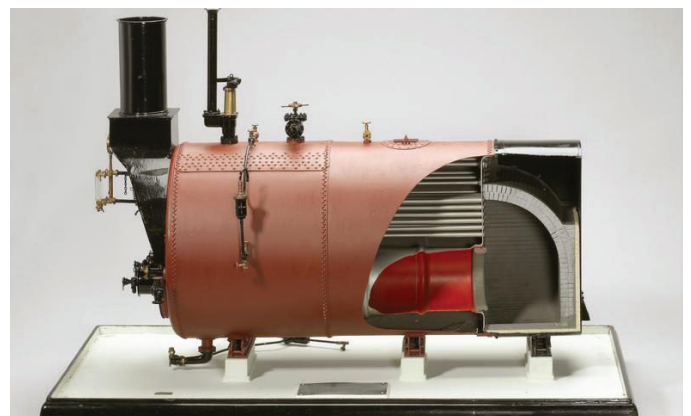


تعداد مسیرهایی که آتش و دود حاصل از احتراق مشعل برای وارد شدن به دودکش در دیگ طی می‌کند برای دیگ‌های مختلف متفاوت است. بر این اساس دیگ‌ها ممکن است تک پاس، دو پاس، کوره برگشتی و یا سه پاس باشند. دیگ‌های تک پاس، دو پاس و سه پاس بر اساس تعداد دفعاتی که

نوع سوخت مشعل آن و همچنین از نظر لوله انواع گوناگونی دارد. هر کدام از انواع دیگ‌های آبگرم مزایا و معایب خاص خود را دارند و برای مصارف متفاوت کاربرد دارند.

## دسته‌بندی دیگ‌های آبگرم بر اساس لوله

ممکن است آتش و دود حاصل از احتراق درون لوله‌ها در جریان باشد و آب در اطراف آن گرم شود. به این سیستم لوله آتشی یا فایر تیوب گفته می‌شود که پرکاربردتر است. در حالتی دیگر ممکن است آب درون لوله‌ها در جریان باشد و به وسیله آتش و دود گازهای حاصل از احتراق حرارت ببیند. این سیستم لوله آبی یا واتر تیوب نامیده می‌شود.



## دسته‌بندی دیگ‌های آبگرم بر اساس جنس بدنه

دیگ‌های آبگرم بر اساس ماده تولیدی در دو دسته چدنی و فولادی جای می‌گیرند. دیگ‌های چدنی دارای پره‌هایی از جنس چدن هستند که با روش ریخته‌گری چدن ساخته شده‌اند. تعداد این پره‌ها ظرفیت دیگ را تعیین می‌کند. دیگ‌های فولادی از آلیاژی آتشخوار و مقاوم در برابر حرارت به

کرد. عایق‌کاری دیگ آبگرم مرحله اساسی در فرایند تولید آن است. روپوش‌کاری و نصب لوازم جانبی آخرین مراحل تولید دیگ آبگرم است. به این ترتیب دیگ آبگرم برای نصب در موتورخانه و آغاز به کار برای توزیع حرارت در ساختمان آماده است. راه‌اندازی دستگاه دیگ آبگرم در موتورخانه توسط متخصصین در این زمینه انجام می‌شود. پس از قرارگیری دستگاه در محل مناسب انشعاب آب ورودی و خروجی آن نصب می‌شود. همچنین اتصالات گاز ورودی به مشعل مخزن و برق تابلو براق آن نصب می‌شود تا دستگاه برای آبیگری آماده شود. اتصالات و شیرآلات دستگاه باید به دقت بررسی شوند تا از محکم بودن آنها اطمینان یابیم. دما و فشار مخزن نیز باید کنترل و تنظیم شوند. دیگ آبگرم از مراحل ابتدایی تولید و طراحی نقشه‌های فنی بر اساس استاندارد ملی کشور ساخته می‌شود. این تجهیزات را باید از تولیدکنندگان معتبر و بعد از کنترل استانداردهای لازم تهیه کرد.

دیگ آبگرم چه کاربردهایی دارد؟

برای استفاده از دیگ آبگرم موارد گوناگونی را می‌توان نام برد. در بسیاری از واحدهای صنعتی و کارخانه‌ها و حتی در نیروگاه‌ها از دیگ آبگرم استفاده می‌شود اما بیشترین استفاده از این دستگاه نه در بخش صنعت که در تجهیزات گرمایشی ساختمان‌ها است. از مجتمع‌های بزرگ مثل هتل‌ها، بیمارستان‌ها، مراکز خرید، مراکز آموزشی تا مراکز ورزشی و تفریحی از این سیستم بهره می‌برند. در مراکز

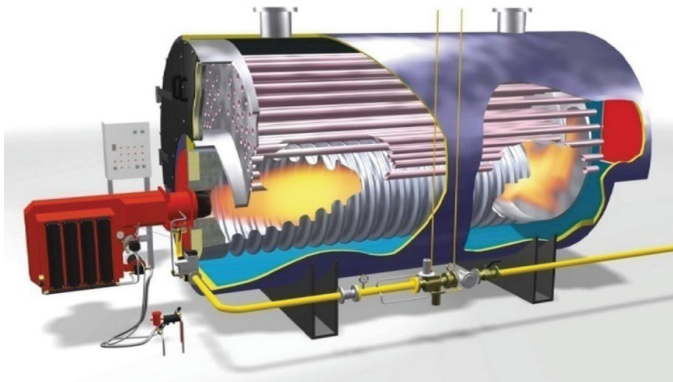
گازهای حاصل از احتراق مسیر دیگ را طی می‌کنند متفاوت هستند. در دیگ آبگرم کوره برگشتی نیز گازها سه بار طول دیگ را طی می‌کنند و سپس از دودکش خارج می‌شوند.



### دیگ آبگرم چگونه ساخته می‌شود؟

فرایند تولید دیگ آبگرم از تهیه نقشه‌های تولید آغاز می‌شود. بسته به نوع دیگ، جنس آن و نوع استفاده‌ای که برای آن در نظر گرفته شده است، طراحی آن متفاوت خواهد بود. نوع کاربرد دیگ آبگرم ابعاد آن را تعیین می‌کند. با مشخص شدن ابعاد دیگ آبگرم عملیات تولید آن آغاز می‌شود. در اولین مرحله برشکاری ورق و لوله انجام می‌شود و عملیات نورد صورت می‌گیرد. بعد از سوراخ‌کاری صفحات مونتاژ اولیه آنها انجام می‌شود. در این مرحله جوشکاری و لوله‌گذاری انجام می‌شود و شرایط برای مونتاژ نهایی فراهم می‌شود. تا اینجای کار دیگ آبگرم ساخته شده است و نوبت به ایجاد ورودی و خروجی بر روی آن است. در این مرحله می‌توان برای رنگ‌آمیزی دیگ اقدام

دارد که موجب افزایش تنش و خوردگی می‌شود و در نتیجه کیفیت ساختاری آن از نظر تاثیر و محاسبه سایر عوامل موثر در طراحی و نگهداری دیگ بخار نسبت به سایر مخازن تحت فشار بسیار پیچیده‌تر شده و ضوابط خاصی را می‌طلبد.



### تجمع سوخت در قسمت مخزن

دلیل دیگر وقوع انفجار در دیگ بخار تجمع سوخت در قسمت سوخت‌رسانی دستگاه است. در این وضعیت مخلوطی از سوخت و هوای قابل انفجار تجمع یافته به صورت ناگهانی مشتعل می‌شود و نیروی ایجاد شده از توان مقاومت کوره، پوشش یا دودکش دیگ بخار بیشتر است. در نتیجه باعث آسیب ساختمان آن می‌شود.

در دیگ‌های بخار که از سوخت گازی استفاده می‌کنند به دلیل اینکه مراقبت‌های فنی بیشتری دارند خطر انفجار بدلیل افزایش فشار بخار داخلی کمتر است و بیشتر انفجارها بدلیل جمع شدن و احتراق ناگهانی سوخت است.

در حقیقت دیگ بخار یک مخزن بسته است که در آن گاز در دمای متعارف قرار گرفته و

ورزشی علاوه بر تامین حرارت سالن‌های ورزشی برای گرم کردن آب استخرها نیز از تجهیزات دیگ آبگرم استفاده می‌شود. با وجود موارد مصرف متعدد این دستگاه بیشترین کاربرد آن در ساختمان‌های مسکونی از مجتمع‌های بزرگ تا آپارتمان‌های کوچک است.

### اصلی‌ترین عوامل انفجار دیگ بخار چیست؟

#### بالا رفتن فشار بخار داخل دیگ بخار

در یک دیگ بخار بطور همزمان آب داغ و بخار داغ را در یک محیط داریم. یعنی دو حالت مختلف مایع و گاز از آب را که فازهای جداگانه دارند در یک زمان در کنار هم هستند.

با وجود اینکه گرم شدن آب مایع تا حدودی باعث بیشتر شدن حجم آن می‌گردد اما افزایش دمای بخار آب باعث افزایش حجم آن بطور فوق‌العاده‌ای می‌شود.

دلیل این امر ساختار مولکولی آب در حالت‌های مایع و گاز است، چون مولکول‌های مایع بهم چسبیده و متراکم هستند اما در حالت گاز مولکول‌ها از هم جدا هستند و تمایل زیادی به دور شدن از یکدیگر دارند.

افزایش حجم بخار آب باعث بالارفتن فشار آن می‌گردد.

دیگ بخار نیز مانند سایر مخازن تحت فشار در معرض خطر انفجار بدلیل افزایش فشار داخلی است.

از طرف دیگر برخی از اجزای تشکیل دهنده دیگ بخار در معرض حرارت بسیار بالا قرار

رابط، شل شدن اتصالات دیگ، خوردگی پره‌ها، خرابی سنسورها، خرابی سیستم‌های ابزار دقیق، اشتباه در روشن کردن دیگ بخار و نبود برنامه PM مناسب جهت تنظیم و کنترل گاز و هوا.



## راهکارهای فنی برای کم اثر کردن عوامل انفجار دیگ بخار و جلوگیری از آن

۱- اعتماد کاذب به سیستم‌های کنترل خودکار که جهت پیشگیری از بالا رفتن ناگهانی فشار و غیره نصب می شوند و عدم رسیدگی و بررسی عملکرد واقعی دستگاه در نتیجه این اعتماد. هرچند نصب این دستگاه‌ها امری ضروری است اما نباید به نتایج نمایش داده شده بطور کامل اعتماد کرد و این دستگاه‌ها را باید بصورت دوره‌ای بازرسی نمود.

۲- باید در تمام مدت بهره‌برداری از دیگ بخار فشار، آب و میزان حرارت داخل دیگ توسط اپراتور بررسی شود.

۳- اپراتور باید بطور مستمر سیستم راه اندازی در دیگ بخار، شامل ترموستر (در سوخت سنگین)، لول کنترل، تابلوی برق و مشعل را

اگر بصورت ناگهانی افزایش دما در آن ایجاد شود پدیده انفجار بوجود خواهد آمد.

از آنجا که دمای بخار در حالت اشباع تابعی از فشار است و نرخ تغییرات فشار نیز مشخص است، در حالت عادی و عملکرد طبیعی دیگ بخار انفجار رخ نمی‌دهد. یعنی اگر دیگ بخار در شرایط عادی کار کند نباید هیچ‌وقت شاهد پدیده انفجار باشیم.

## چه زمانی دما و فشار بخار بصورت ناگهانی افزایش می‌یابد؟

در هنگام عملکرد عادی دیگ بخار فایرتیوب استاندارد لوله حامل گاز داغ داخل آب در حال جوشیدن قرار می‌گیرد و با بخار ارتباطی ندارد و فشار و دمای محیط اطراف آن که آب است بصورت تدریجی افزایش یا کاهش می‌یابد.

اما اگر سطح آب داخل دیگ از حد استاندارد کمتر شود فضای اطراف کوره دیگ از بخار پر می‌شود و با افزایش دمای بخار حجم آن بصورت ناگهانی افزایش پیدا می‌کند.

در نتیجه افزایش حجم بخار فشار آن بصورت غیر منتظره افزایش یافته و باعث بروز پدیده انفجار خواهد شد.

## دیگر عوامل انفجار دیگ بخار

با توجه به مطالب بیان شده یکی از عوامل اصلی انفجار خرابی و عملکرد بد سیستم کنترل و تغذیه آب دیگ بخار می‌باشد.

عوامل دیگر می‌تواند یکی از موارد زیر باشد: از مدار خارج شدن حسگر توسط اپراتورها، کج شدن پره‌ها، شکستن یکی از میله‌های

۹- همچنین دستگاه کنترل جریان سوخت نیز که دستگاه بسیار حساسی است، باید بصورت صحیح نگهداری شود.

۱۰- اگر سیستم‌های کنترل کننده ایمنی به اندازه کافی سرعت نداشته باشند احتراق سریع و ناقص سوخت باقی مانده در فضای کوره می‌تواند باعث وقوع انفجار دیگ بخار شود.

۱۱- نصب علائم ایمنی و هشداردهنده متناسب با نوع خطر در هر ایستگاه کاری نکات پایانی

نکته حائز اهمیت این است که حتی انفجار دیگ بخار کوچک می‌تواند باعث بروز خسارات جبران‌ناپذیری شود. از آنجاییکه دیگ‌های بخار کوچک کمتر رسیدگی می‌شوند خطر انفجار بیشتری هم ممکن است داشته باشند.

پیروی از دستورالعمل‌های اداره استاندارد در ساخت دیگ بخار توسط تولیدکنندگان و انجام دستورالعمل نگهداری ارائه شده توسط سازنده دیگ بصورت کامل و نگهداری و بازرسی دوره‌ای و کامل بویلر تا حد زیادی امکان وقوع این نوع حوادث را کاهش می‌دهد.

نکته قابل توجه در ترکیدن دیگ بخار این است که اگر خریدار دیگ بخار استاندارد تهیه نکند بیمه حوادث به هیچ عنوان پاسخگو نمی‌باشد.

کنترل نماید.

۴- اطمینان از عملکرد صحیح تجهیزات کنترلی از قبیل فشار سنج، آب نما، سوپاپ اطمینان، سکوانس یا تایمر دقیق تخلیه سوخت کوره، فتوسل و ...

۵- عدم کارکرد صحیح شیرهای اطمینان از اصلی‌ترین عوامل انفجار دیگ بخار در شرایط بحرانی است. در صورت عمل نکردن صحیح شیر اطمینان خطر انفجار به شدت بالا می‌رود.

۶- دستکاری و تعمیر دیگ بخار توسط افراد نا آشنا و نابلد ممکن است باعث ایجاد نقص در سیستم فنی دیگ بخار شده یا کنترل‌های ایمنی دستگاه را از کار بیندازد.

۷- آیین‌نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ‌های آب گرم حفاظت فنی و بهداشت کار رعایت شود.

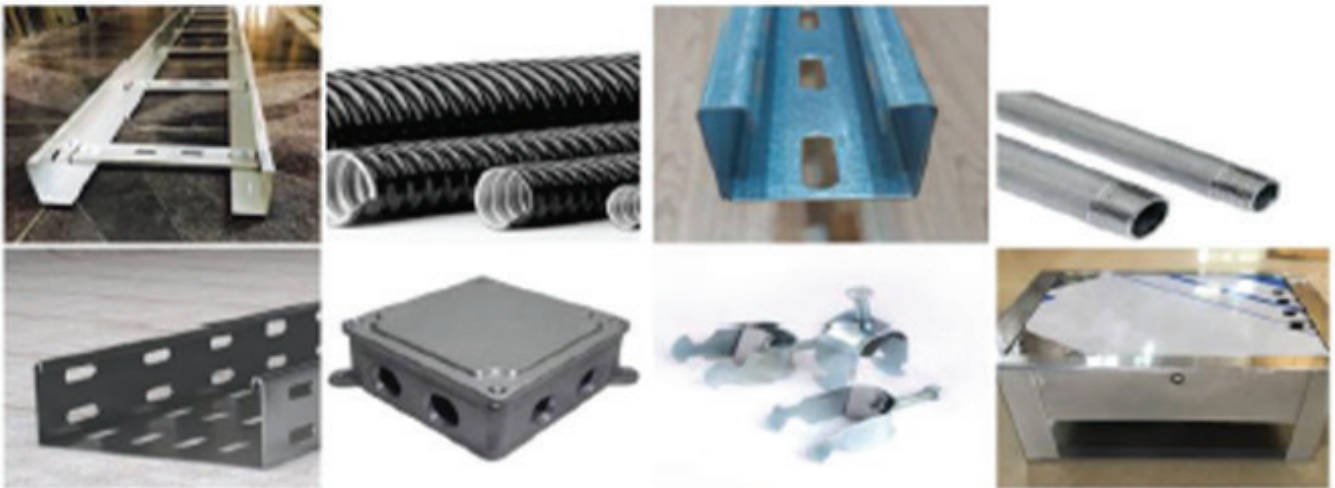


۸- استقرار دیگ‌ها در سازه‌های محکم و ایمن جهت کاهش تخریب و آسیب به نواحی مجاور در حین وقوع انفجار. هرگونه تعلل در این مورد ممکن است باعث بروز خطرات جبران‌ناپذیری شود.

## تولید و پخش سازه های فلزی و ملزومات برقی

- سینی کابل و متعلقات
- نردبان کابل
- یوچنل
- سی چنل
- ریل چنگالی
- ترانکینگ زمینی
- لوله فلکسی
- پریرز کفخواب
- لوله فولادی
- جعبه تقسیم
- بست چنگالی
- و ...

### 🔧 پروژه‌ها را با ما بهینه نمایید



☎ ۳۳۹۳۶۸۱۵ - ۳۳۹۳۴۷۲۳ - ۳۳۹۳۰۲۵۸ - ۳۳۹۱۵۹۰۴

📞 ۰۹۱۲-۳۷۲۳۰۹۷ سیف الهی

🌐 www.sinicablsoheil.com

📷 sinicablesoheil

📍 لاله زار جنوبی پاساژ بوشهری طبقه همکف واحد ۶۲



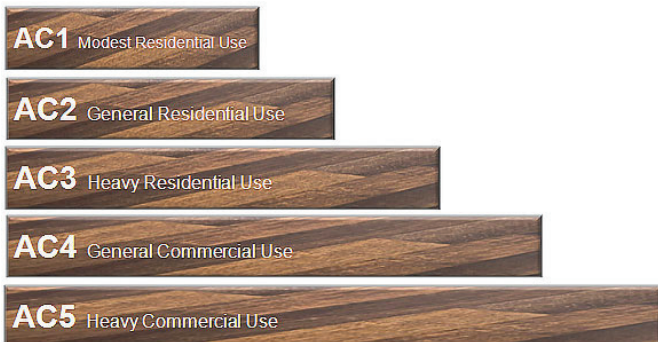


## استانداردهای لمینت باید اجباری شود

رئیس اتحادیه تزئینات داخلی ساختمان تهران لزوم گفت: اگر در تولید لمینت رعایت استاندارد، ضروری و اجباری بود تولیدکنندگان از متریال و مواد اولیه بسیار مناسبتری استفاده می‌کردند.

حتی از over Lay که سطح سایش و استقامت لمینت را بالا می‌برد استفاده نمی‌شود.

رئیس اتحادیه تزئینات داخلی ساختمان تهران با اشاره به انواع لمینت گفت: لمینت در انواع AC-۳ AC-۴ AC-۵ در بازار تولید می‌شود که AC ۳ و AC ۴ در منازل و AC ۵ در مکان‌های عمومی که بیشترین سطح سایش



را دارد استفاده می‌شود. متاسفانه سفارش دهندگان، سفارش خود را با کمترین کیفیت برای سازه‌های مورد

اتاق اصناف تهران؛ بهروز میلانی، افزود: در دو سال و نیم گذشته ورود انواع لمینت خارجی به کشور ممنوع شده این در حالی است که تولیدکنندگان لمینت داخلی که تعدادشان اندک است، قول تامین لمینت مورد نیاز را به مسئولان داده‌اند.

وی در ادامه اظهار کرد: میزان تولید داخلی لمینت در کشور با توجه به اطلاعات اتحادیه تزئینات داخلی از نیاز بازار کمتر است و این در حالی است که کیفیت لمینت تولید شده در کشور به اندازه کیفیت نوع خارجی آن نیست.

میلانی تاکید کرد: متاسفانه به کیفیت کالا و استاندارد آن اهمیت داده نمی‌شود. برای اینکه قیمت تمام شده ارزان‌تر از نوع خارجی باشد، تولیدکنندگان به جای HDF از MDF برای تولید لمینت استفاده می‌کنند و

نظر از تولیدکننده مطالبه می‌کنند که از نوع درجه ۳ چینی نیز کم کیفیت‌تر و ارزان‌تر می‌شود. این کالا با

را بررسی کند.

میلانی تصریح کرد: برای اینکه کیفیت کار بالا برود



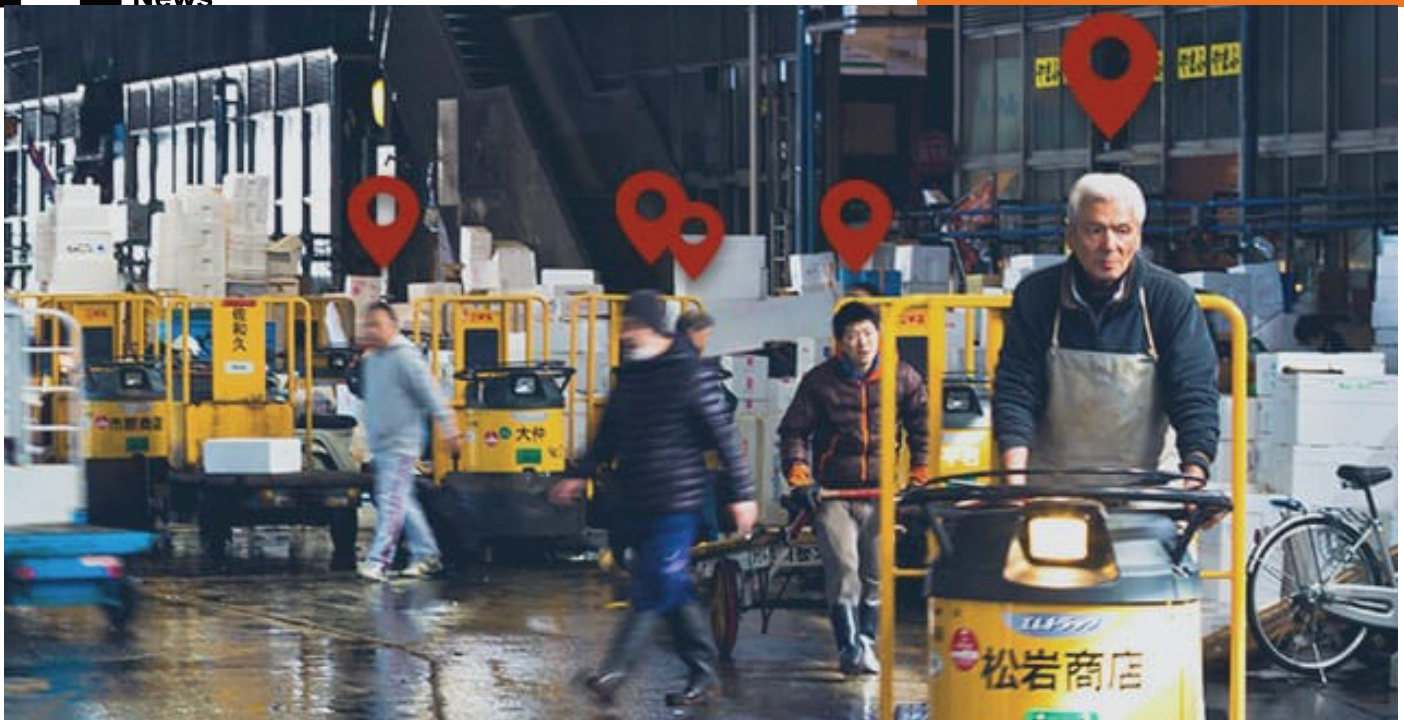
نازل‌ترین کیفیت در بازه زمانی بسیار کم، عمر مفید خود را از دست می‌دهد و تبدیل به زباله می‌شود در حالیکه اگر رعایت استاندارد این کالا اجباری بود عمر مفید بسیار بالاتری داشت و مصرف‌کننده با خیال راحت طی مدت زمان بیشتری از این کالا بهره می‌برد و مجبور به تعویض آن در بازه زمانی کمتر و زیان مالی نبود.

و تولیدکننده مجبور به رعایت استاندارد باشد باید از کارشناسان اتحادیه جهت تولید استفاده شود و بتوانیم نه تنها نیاز داخلی و رضایت مصرف‌کننده را تامین کنیم، بلکه آن را صادر کنیم. نباید به دلیل سود زودبازده از کیفیت کالا کم شود، ما فقط کالا نمی‌خواهیم بلکه کالای با کیفیت می‌خواهیم.

رئیس اتحادیه تزئینات داخلی ساختمان تهران در رابطه با تولید کاغذ دیواری در کشور گفت: تولیدکنندگان این کالا تمامی ابزار و ماشین آلات مورد نیاز را چند سال پیش وارد کردند؛ اما به همراه دستگاه‌ها، غلطک‌هایی وارد کردند که مدل، طرح و رنگ‌های قدیمی دارد. امروزه سلیقه مشتری با امکاناتی که از طریق فضای مجازی ایجاد شده به نسبت گذشته تفاوت کرده؛ اما تولیدکنندگان همان طرح‌ها و رنگ‌های قدیمی را تولید می‌کنند و مردم مجبور به استفاده هستند. با این تشریح هیچوقت نمی‌توانیم تولیدات به روز داشت باشیم و رشد نمی‌کنیم و تولیدات مان محدود به کشور خودمان می‌شود، اما اگر تولیدکنندگان به روز باشند می‌توانیم بازار منطقه را در دست بگیریم.



وی اهمیت برند را بر کالاهای تولیدی مهم دانسته و گفت: متأسفانه تمامی تولیدکنندگان محصول را با برند واقعی تولید نمی‌کنند و بر مبنای قیمتی که سفارش دهنده می‌خواهد با هر نام و برندی تولید می‌کنند که به این نوع تولید کارمزدی گفته می‌شود. هیچ سوال‌کننده و رصدکننده‌ای وجود ندارد تا کیفیت تولید



## چگونه ردیابی موقعیت مکانی ایمنی کارگران را بهبود می بخشد

کارفرمایان در تمام صنایع می خواهند محیط کاری ایمن را برای کارکنان خود تضمین کنند. با این حال، چالش‌ها معمولاً در بخش‌هایی با خطر آسیب بالاتر، مانند ساخت‌وساز یا تولید، به وجود می‌آیند. تصادفات اتفاق می‌افتد، و گاهی اوقات غیر قابل اجتناب هستند. اقدامات پیشگیرانه ای وجود دارد که کارفرمایان می‌توانند برای کاهش احتمال آسیب دیدگی یا مرگ انجام دهند، اما طبق آمار اداره کار، در سال ۲۰۱۹، ۵۳۳۳ کارفرما در حین کار جان خود را از دست دادند.

تواند محیط کاری ایمن را برای کارکنان در این صنایع مختلف تضمین کند، آمده است.

مزایای ایمنی ردیابی مکان کارمندان بسیاری از شرکت‌ها دارای نیروی کار متحرک هستند که در آن کارکنان روزانه از مکانی به مکان دیگر سفر می‌کنند و اغلب از وسایل نقلیه متعلق به شرکت استفاده می‌کنند. گزارش اخیر Quickbooks نشان می‌دهد که یک سوم از ۱۰۰۰ کارمند توسط GPS در محل کار ردیابی شده‌اند. این روند رو به رشدی است و برخی از دلایل قانع‌کننده‌ای که شرکت‌ها از ردیابی GPS استفاده می‌کنند،

از آنجایی که برخی از صنایع ذاتاً خطرناک‌تر از سایرین هستند، کارفرمایان باید تمام تلاش خود را انجام دهند. تا محل کار خود را ایمن کنند.

به عنوان مثال صنعت حمل و نقل را در نظر بگیرید. تعداد وسایل نقلیه خودران با فناوری GPS و حسگرهای ادغام شده در آنها در حال افزایش است تا سفرهای طولانی را ایمن‌تر کند. ردیابی موقعیت مکانی GPS می‌تواند ابزار مفیدی برای صنایع مختلف مانند تولید، حمل و نقل و ساخت و ساز باشد. در اینجا اطلاعات بیشتری در مورد اینکه چگونه می‌

# گزارش ویژه

هوشیاری یک کارمند به اندازه کافی برای کار کردن، بررسی کند.

این مزایا به وضوح نشان می دهد که چگونه می توان از GPS برای اطمینان از محیط کاری ایمن استفاده کرد. علاوه بر این، استفاده از نظارت بر زمان واقعی GPS به کارفرمایان اجازه می دهد تا وضعیت تجهیزات خود را نظارت کنند. آن‌ها می دانند که ماشین‌های سنگین‌شان چند وقت یکبار مورد استفاده قرار می‌گیرند، بنابراین از زمان‌بندی زمان‌بندی تعمیر و نگهداری یا بررسی تعمیرات آگاه‌تر هستند.

نگرانی‌های حفظ حریم خصوصی ردیابی GPS

نباید تعجب آور باشد که نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی با هر فناوری که موقعیت مکانی افراد را ردیابی می کند به وجود می آید. کارمندان ممکن است بترسند که کارفرمایان در تمام ساعات شبانه روز آنها را تعقیب می کند یا ممکن است از روسای خود رنجیده باشند زیرا حس اعتماد وجود ندارد. یکی از بهترین راه‌هایی که کارفرمایان می توانند کارمندان خود را با GPS بدون تجاوز به حریم خصوصی آنها ردیابی کنند این است که کاملاً شفاف باشند. کارگران باید دلایلی برای نظارت بر کارکنان ارائه دهند و توضیح دهند که چقدر برای عملیات تجاری مفید است.

اگر نگرانی‌های ایمنی دلیل اصلی نیاز به ردیابی کارمندان باشد، کارمندان احتمالاً با دانستن اینکه همیشه تحت نظارت هستند احساس محافظت و راحتی خواهند کرد. طبق مطالعه ای که Kelton Global برای Intuit انجام داد، کارمندان مجموعه ای از مزایای ردیابی را مشاهده می کنند. در این نظرسنجی، ۲۵ درصد از پاسخ دهندگان گفتند

اطمینان از ایمنی است.

در اینجا برخی از مزایای ایمنی ردیابی GPS برای کارکنان آورده شده است:

- مکان یابی کارکنان در مواقع اضطراری. هنگامی که کارمندان ردیابی می شوند، مدیران یا مدیران اجرایی می توانند به راحتی آنها را در صورت بروز شرایط اضطراری پیدا کنند. اگر یک کارگر تنها در خطر باشد، GPS می تواند عملیات نجات کارآمدتری را انجام دهد.

- ردیابی مواد مضر. فناوری ردیابی GPS یکپارچه با تشخیص مواد سمی می تواند از قرار گرفتن کارمندان در معرض مواد خطرناک برای مدت طولانی جلوگیری کند و بر سلامت و رفاه آنها تأثیر منفی بگذارد.

- رعایت کد بزرگراه. داده های ردیابی GPS می تواند تعیین کند که آیا کارگران از قوانین جاده مانند محدودیت سرعت پیروی می کنند یا خیر.

- محافظت در برابر شکایات یا اتهامات. GPS به کارفرمایان این امکان را می دهد که مکان و مکان دقیقی را که یک کارگر در یک محل کار بوده است پیدا کنند. در صورت بروز مشکل، کارگران از هرگونه ریزش احتمالی محافظت می شوند.

- هشدار دادن به کارفرمایان برای پشتیبان گیری. برخی از صنایع نیاز به اعزام کارگران به محل های کار از راه دور دارند و در صورت وقوع حادثه، نیاز به ارسال نسخه پشتیبان دارند. استفاده از ردیابی GPS می تواند کارمندان را به محل وقوع حادثه هدایت کند.

- نظارت بر هوشیاری کارکنان. هنگام انجام کار ییدی برای کارگران آسان است که خسته شوند. فناوری بیومتریک و جی‌پی‌اس جدید می‌تواند امواج مغزی EEG را برای تشخیص

پیشرفت‌های فناوری یافتن کارمندان را در حین کار آسان‌تر می‌کند. ردیابی GPS مزایای زیادی را برای کارمندان و کارفرمایان ارائه می‌دهد. پیاده سازی سیستمی را در محل کار برای بهبود ایمنی کلی در نظر بگیرید.

ردیابی کارایی را بهبود می بخشد، ۲۴ درصد گفتند ردیابی انگیزه آنها را افزایش می دهد و ۲۲ درصد گفتند ردیابی آنها را بهره وری بیشتر می کند. استفاده از ردیابی GPS را برای افزایش ایمنی در محل کار در نظر بگیرید

## دوره آموزشی آنلاین محاسبه بارهای حرارتی و برودتی با نرم افزار کریر

مدرس:



مهندس روح الله واصف

☎ ۰۲۱ ۲۲۸۴۳۱۵۴  
۰۲۱ ۲۲۸۴۳۰۷۶

📷 @kaashaaneh

🌐 kaashaaneh.ir

شروع دوره  
۲۹ آبان ۱۴۰۰

شنبه ها  
سه شنبه ها

ساعت  
۱۷:۳۰ الی ۲۰:۳۰

مدت دوره  
۳۹ ساعت

حرفه‌باش!  
kaashaaneh.ir



# BOSTANCHI

Industrial Group

با ما مطمئن نفس بکشید

نماینده‌گی انحصاری S&P اسپانیا و MyAir انگلستان

ارائه راهکار سیستم های هوشمند تهویه



Soler&Palau  
Ventilation Group

EcoVENT



MYAIR  
VENTILATION GROUP

دمزده  
DAMANDEHI®



## قیمت انواع مصالح ساختمانی در بازار

قیمت (تومان)	نام محصول
۳۳۰,۰۰۰	آجر فشاری ۲۲*۱۰*۵/۵ خاتون آباد عمده فروشی
۲۵۳,۰۰۰	سنگ مرمریت مشکی نجف آباد
۷,۵۰۰,۰۰۰	سنگ قبر مصنوعی کرم لاکچری کد ۱۷
۱۹۵,۰۰۰	سنگ مرمریت صلصالی
۱,۹۰۰,۰۰۰	اسلب بوک میچ سنگ مصنوعی انیکس آبی کد ۶۰۰ میکانو
۱۶,۰۶۰,۰۰۰	سنگ قبر مرمر نقده کد ۱۱
۳۴۰,۰۰۰	سنگ پله مرمریت پرتاووسی ارسنجان



حرفه‌باش!  
Be Professional...

دوره آنلاین

نرم افزار رویت مکانیکال



AUTODESK  
REVIT



## ۵ تهدید اصلی ایمنی برای پیمانکاران HVAC

می‌گذرانند، خستگی کاملاً منطقی است. زمانی که یک پیمانکار خسته است، مرتکب اشتباه می‌شود و این اشتباهات می‌تواند مشتریان را به خطر بیندازد، البته خود پیمانکار را نیز در معرض خطر قرار دهد. به عنوان مثال، اتصال صحیح سیم‌کشی یا اجازه نشت که باعث ورود مونوکسید کربن به خانه می‌شود غیرقابل قبول است، اما زمانی که پیمانکار خسته است کاملاً ممکن است. اجتناب از خطاها و حوادث مرتبط با خستگی ساده است: پیمانکاران HVAC باید برنامه کاری عادی داشته باشند و در صورت نیاز به استراحت، سفارشات را رد کنند. شرکت‌هایی که تکنسین‌های HVAC را استخدام می‌کنند باید اعضای تیم خود را به شیوه‌ای معقول برنامه ریزی کاری کنند.

برای کسانی که در صنعت HVAC هستند، پتانسیل شغلی بسیار زیاد است. هر ساختمان و خانه ای دارای یک نوع واحد گرمایش و سرمایش است و همه آنها در نهایت نیاز به سرویس دارند. به این معنی که همیشه تقاضا برای خدماتی که یک فناوری HVAC ارائه می‌دهد وجود دارد. با در نظر گرفتن این موضوع، این صنعت خطراتی را به همراه دارد و پیمانکاران در قلب این خطرات قرار دارند. در اینجا پنج تهدید اصلی که پیمانکاران HVAC باید از آنها آگاه باشند آورده شده است:

### • اشتباهات مرتبط با خستگی همه را در معرض خطر قرار می‌دهد

پیمانکاران تهویه مطبوع بسیار زیاد کار می‌کنند. زمانی که فردی بیش از ۶۰ ساعت در یک میدان سخت و پرمشقت زمان



عایق حاوی ورمیکولیت یافت. از آنجایی که پیمانکاران HVAC در حال کار با کانال‌کشی در یک ملک هستند و گاهی اوقات عایق‌ها را برای یافتن مناطقی که احتمال آب‌کشی وجود دارد، بررسی می‌کنند، این متخصصان می‌توانند در معرض عایق‌هایی قرار بگیرند که حاوی آزبست هستند. قرار گرفتن در معرض آزبست شانس ابتلا به بیماری‌های ریوی از جمله سرطان ریه، مزوتلیوما و آزبستوز را در افراد افزایش می‌دهد. برای جلوگیری از این پیامدها، از قرار گرفتن طولانی مدت در معرض آزبست خودداری کنید و طبق توصیه اداره ایمنی و بهداشت شغلی (OSHA) از ماسک‌های تنفسی استفاده کنید.

## • تهدیدات برق گرفتگی از سیم کشی و تجهیزات می‌آید

کار با تجهیزات HVAC به معنای کار با برق و سیم کشی است که پیمانکار را در معرض خطر برق گرفتگی قرار می‌دهد. برق گرفتگی می‌تواند باعث سوختگی، آسیب‌های داخلی یا حتی مرگ شود. همچنین به صورت آبی و بدون هیچ هشدار یا اتفاق می‌افتد، بنابراین پیمانکار باید نحوه ایجاد این خطر را درک کند تا از آن اجتناب کند. برای محدود کردن خطر برق گرفتگی، پیمانکاران باید مراقب قطع برق در جعبه مدار به منطقه ای از ساختمان باشند که در آن کار می‌کنند.



## • قرار گرفتن در معرض آزبست سمی

طبق گزارش آژانس حفاظت از محیط زیست ایالات متحده (EPA)، آزبست یک الیاف معدنی است که در سنگ و خاک یافت می‌شود که در برابر حرارت مقاوم است. این مقاومت حرارتی آن را به یک محصول محبوب برای استفاده به عنوان عایق و به عنوان ضد حریق تبدیل کرد. می‌توان آن را در کاشی‌های کف وینیل، زونا، رنگ بافت و محصولات

## • سقوط از ارتفاع، خطری بالاتر از آن چیزی است که فکر می‌کنید

در حالی که تجهیزات تهویه مطبوع مسکونی معمولاً در داخل زیرزمین یا حیاط خلوت قرار دارند، تجهیزات تهویه مطبوع تجاری اغلب بر روی پشت بام‌ها قرار می‌گیرند و سقف‌های مجرای آن بالا است. همچنین، صاحبان

جزئی، می‌توانند جای زخم و درد مداوم ایجاد کنند، در حالی که توانایی کار پیمانکار را نیز محدود می‌کنند. برای جلوگیری از احتمال سوختگی، پیمانکاران HVAC باید اجازه دهند تجهیزات قبل از دست زدن به آن خنک شوند و در صورت لزوم از دستکش های مقاوم در برابر حرارت مناسب استفاده کنند. همچنین محافظت از چشم هنگام لحیم کاری باید در هر کاری الزامی باشد.

کار به عنوان یک پیمانکار تهویه مطبوع می

خانه ممکن است درچه‌ها و کانال‌کشی روی پشت بام یا اتاق زیر شیروانی داشته باشند. هر زمان که یک پیمانکار تهویه مطبوع از سطح زمین بلند شود، ممکن است سقوط کند. برای جلوگیری از این خطر، فقط از نردبان‌ها یا داربست‌های ایمن و محکم استفاده کنید و برای کارهای ساختمانی تجاری بر مهارهای ایمنی اصرار کنید. پیمانکاران تهویه مطبوع هرگز نباید از کنار ساختمان آویزان شوند تا به وسایل یا تجهیزات دسترسی



تواند شغلی پر سود و سودآور باشد، اما بدون خطر نیست. به دلیل شدت هر یک از این خطرات، از سوختگی های جدی با ابزار داغ گرفته تا تصادف مرگبار وسیله نقلیه که زمانی رخ می دهد که پیمانکار پشت فرمان به خواب می رود، ایمنی باید در راس هر کاری باشد که پیمانکار انجام می دهد. با وجود پروتکل های ایمنی مناسب، احتمال این تهدیدات ایمنی جدی را می توان به میزان قابل توجهی کاهش داد.

پیدا کنند.

### • تجهیزات داغ احتمال سوختگی را افزایش می دهد

در نهایت، پیمانکاران HVAC به طور منظم با تجهیزات و مواد گرم کار می کنند. به عنوان مثال، لحیم کاری در هنگام تعمیر تجهیزات گرمایشی و سرمایشی یک عمل رایج است. کوره و تهویه مطبوع اغلب داغ است و بسیاری از انواع سیستم های گرمایشی از شعله برای گرم کردن خانه ها استفاده می کنند. سوختگی‌ها، حتی سوختگی‌های



## یک پرسش مهم: تحت چه پروتکل هایی ایمن ترین شرکت ها شناسایی می شوند؟

### ایمن ترین شرکت آمریکا در سال ۲۰۲۱: روزندین الکتریک

داد، به منظور ترغیب کارکنان به این موضوع روایت می شود که ایمنی را یک ارزش در زندگی خود بدانند - ارزشی که حاضر نیستند برای هیچ کس یا هیچ چیز به خطر بیفتند. همه کارمندان روزندین کارت «کار STOP» دریافت می کنند که به هر کارمندی که شرایط ناامن را شناسایی می کند یا در مورد کاری احساس امنیت نمی کند، حق توقف کار را برای اطمینان از ایمن ترین محیط کار ممکن می دهد.

صدای کارمند به طرق مختلف در سراسر شرکت گسترش می یابد. یک برنامه خاص،

روزندین الکتریک به عنوان یک شرکت تحت مالکیت کارمندان در ۲۹ سال گذشته و با سابقه ۱۰۲ ساله در تجارت، به وضوح رسالت خود را درک می کند. در ابتدای فرآیند استخدام جدید، از طریق یک ویدئو، مدیر عامل مایک گرینوالد داستان چگونگی درگیر شدن او در یک فلاش قوس را بیان می کند. داستان او درباره تأثیر این آسیب بر او و خانواده اش است. او تجربه حضور در واحد سوختگی را به اشتراک می گذارد.

داستان گرینوالد در مورد اینکه چگونه یک فلاش قوس زندگی او و خانواده اش را تغییر

عمل می کند: «ما می دانیم که همیشه می توانیم بهتر باشیم و به عنوان صاحبان شرکت خود موظف به انجام این کار هستیم. نقاط قوت ما در کیفیت برنامه های ایمنی، آموزش ما، و درک جدیت کار الکتریکی و تعهد هر فرد در Rosendin برای ایمن نگه داشتن یکدیگر نهفته است. این تعهد نسبت به یکدیگر و خانواده های کارکنان، مشتریان، عموم و صنعت ما است. ما آنها را رهبری می کنیم، القا می کنیم و به آنها قدرت می دهیم تا فرهنگ ایمنی روزندین را برای سال های آینده زنده نگه دارند.»

برای در نظر گرفتن جایزه ایمن ترین شرکت های آمریکا، سازمان ها باید در چندین زمینه برتری خود را نشان دهند: حمایت رهبری و مدیریت برای تلاش های EHS. مشارکت کارکنان در فرآیند EHS؛ راه حل های نوآورانه برای چالش های ایمنی؛ میزان آسیب و بیماری کمتر از میانگین صنایع آنها. برنامه های آموزشی جامع؛ شواهدی مبنی بر اینکه پیشگیری از حوادث سنگ بنای فرآیند ایمنی است. ارتباط خوب در مورد ارزش ایمنی؛ و راهی برای اثبات مزایای فرآیند ایمنی.

جوایز ASC ۲۰۲۱ طی مراسمی در کنفرانس رهبری ایمنی EHS ۲۰۲۱ در کلیولند، اوهایو اهدا خواهد شد. برای مشاهده دقیق برنامه امسال و ثبت نام، برای همه جزئیات به [www.safetyleadershipconference.com](http://www.safetyleadershipconference.com) مراجعه کنید.

برنامه توانمندسازی صنایع دستی (CEP)، مکانیزمی را برای ایجاد ارتباط پروژه بین

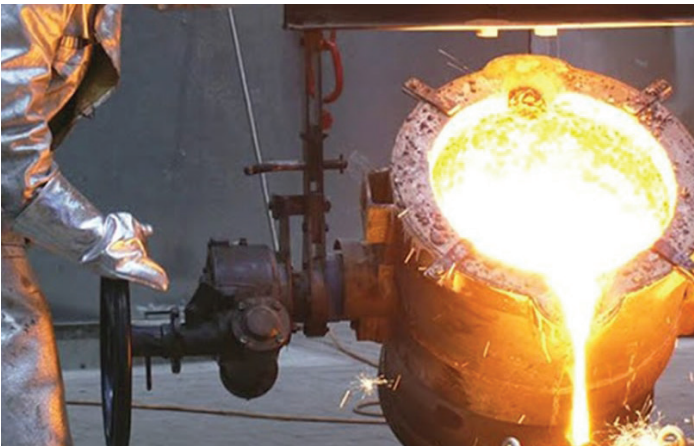


حوزه و مدیریت پروژه فراهم می کند. اعضای CEP هر دو هفته یکبار با مدیر پروژه ملاقات می کنند تا آنچه را که از کارمندان دیده و شنیده اند بررسی کنند. آنها یک دستور کار را با سؤالاتی از قبیل: ما چه کاری را خوب انجام می دهیم دنبال می کنند. چه چیزی را باید بهبود دهیم؟ چه چیزی کارمندان ما را آزار می دهد؟

این برنامه ها و برنامه های دیگر به این شرکت کمک کرده اند که جایزه National Electrical Contractors Recognition of Achievement of Zero Injury را کسب کند. با این حال، این شرکت شرکتی نیست که روی موفقیت های خود بماند و می گوید که می داند که ایمنی یک مبارزه بی پایان است. «روزندین» بر اساس این فلسفه

## وزارت کار ایالات متحده ۲۰۰ هزار دلار جریمه را پس از مجروح شدن دو کارگر در حوادث جداگانه در ریخته گری ویسکانسین شمالی پیشنهاد داد.

بازرسی‌های ایمنی فدرال که اخیراً از یک کارخانه ریخته‌گری در شمال ویسکانسین انجام شد، نشان داد که خرابی در محل کار باعث شده است که دو کارگر دچار صدمات شدید شوند. در ماه مه، یک کارگر دو انگشت خود را بر اثر قطع عضو از دست داد و در ماه جولای، یک حامل فلزی داغ بالای سر به کارگر دیگری برخورد کرد و زخمی شد. در حالی که OSHA این حادثه را در Waupaca Foundry Inc. در مارینت بررسی می‌کرد، آژانس دومین بازرسی برنامه ریزی شده را تحت برنامه ملی تاکید بر فلزات اولیه خود آغاز کرد. بازرسان تخلفات مربوط به قرار گرفتن در معرض سیلیس کریستالی قابل تنفس و نویز را پیدا کردند. در بازرسی دوم، کارفرما از جراحت ۲۶ جولای به بازرسان خبر داد که منجر به بازرسی سوم شد.



## بازرسی موتورخانه‌های دستگاه‌های دولتی و عمومی

مدیرکل استاندارد تهران گفت: حدود ۴۸۰ موتورخانه ۳۵ دستگاه دولتی در استان تهران، بازرسی شده که ۶۸ موتورخانه آلاینده و نامنطبق با استانداردهای مربوطه بوده اند.

بازرسی سالانه از موتورخانه‌های دستگاه‌های دولتی، در راستای اجرای ماده ۱۷ قانون هوای پاک مصوب مجلس شورای، با اهداف صرفه‌جویی در مصرف سوخت، کاهش انتشار گازهای آلاینده به حدود مجاز و ارتقای سطح سلامت در دستور کار سازمان ملی استاندارد و ادارات استانی تابعه قرار دارد.

## هر آنچه باید درباره استاندارد موقت اضطراری کووید-۱۹ طبق نظر اداره کل بهداشت و ایمنی در محل کار (OSHA) باید بدانید

استاندارد موقت اضطراری برای محافظت از کارگران در برابر کووید-۱۹ منتشر شد. سردبیر سیدنی شپرد با اشلی برایتول، شریک گروه کار و استخدام Alston & Bird درباره آنچه کارفرمایان باید در مورد خدمات آزمون‌های آموزشی یا همان ETS جدید بدانند، مصاحبه می‌کند.

شپرد می‌گوید: من بسیار خوش شانس بودم که با کسی تماس گرفتم که می‌توانست به من کمک کند تا جدیدترین اطلاعات اداره ایمنی و بهداشت شغلی را در اختیارم قرار دهد. من بسیار هیجان زده بودم که با اشلی برایتول، از مسئولان گروه کار و اشتغال آلتون اند برد، درباره اینکه این ETS بر چه کسانی تأثیر می‌گذارد، چه سیاست‌هایی باید اکنون اجرا شود و اگر کارمندی تصمیم نگیرد یا نتواند واکسینه شود چه باید کرد صحبت کنم.

اگر شما یا شرکتتان تحت تأثیر این ETS جدید Covid-19 قرار گرفته‌اید، گوش دادن به آن ضروری است. این قسمت را امروز در پادکست‌های اپل، پادکست گوگل، استیچر، اسپاتیفای و موارد دیگر دانلود یا پخش کنید.

NFPA Link پلتفرم تحویل اطلاعات است که نحوه کار شما را متحول می‌کند. با کدها و استانداردهای NFPA @ دیجیتال، تخصص ایمنی را در دسترس خود قرار دهید. از قابلیت جستجوی پویا، نشانک گذاری، و توانایی اشتراک گذاری و همکاری با دیگران برای صرفه‌جویی در زمان و انجام درست کار استفاده کنید. با NFPA Link می‌توانید بدون کتاب به دنبال کتاب بروید تا کار را سریع‌تر و کارآمدتر انجام دهید. برای کسب اطلاعات بیشتر، به [NFPA.org/link](https://www.nfpa.org/link) مراجعه کنید.

### BCSP رویداد مجازی جدیدی را برای حرفه ای های ایمنی اعلام می کند

هیئت متخصصان ایمنی (BCSP) رویداد جدیدی را با هدف آموزش های حرفه ای برای افراد حرفه ای که مسئولیت های ایمنی، بهداشت و محیط زیست را بر عهده دارند، اعلام کرده است: نشست جهانی یادگیری (GLS). فرصت توسعه حرفه ای به طور مجازی از ۱۰ تا ۱۲ می ۲۰۲۲ انجام می شود، GLS فرصت توسعه حرفه ای کم هزینه و باکیفیت را برای همه کسانی که در SH&E نقش دارند، فراهم می کند و موانع مربوط به هزینه های بالا و موقعیت جغرافیایی را از بین می برد.

GLS بر روی ارائه محتوای پیشرفته سرمایه گذاری می کند تا بیش از ۱۰۰ ساعت فرصت های آموزشی و پیشرفت حرفه ای با کیفیت بالا را برای مخاطبان جهانی فراهم کند. این فرصتی را به شرکت کنندگان در این وبینار مجازی می دهد تا فعلا نه شرکت کنند، شبکه سازی کنند و توسعه حرفه ای را در ظرفیتی مناسب، مقرون به صرفه و به راحتی قابل دستیابی دنبال کنند.

کریستی اودن، مدیر عامل IOM، CAE، BCSP گفت: «این یک فرصت هیجان انگیز است تا به کسانی که مسئولیت های SH&E در سراسر جهان دارند، توسعه حرفه ای مورد نیاز خود را ارائه دهیم. ماوریت ما این است که با ارائه یک فرصت مقرون به صرفه و مجازی، از کسانی که ممکن است به دلیل هزینه و موقعیت جغرافیایی به کنفرانس های سنتی دسترسی نداشته باشند، حمایت کنیم.

GLS با ۲۵ دلار برای هر نفر جهت شرکت در نظر گرفته است و جلسات در مسیرهای آموزشی اختصاص داده شده به موضوعات مرتبط با SH&E طبقه بندی می شوند. شرکت کنندگان به مدت ۳۰ روز پس از رویداد به محتوای اجلاس دسترسی خواهند داشت و شرکت کنندگان واجد شرایط دریافت امتیاز مجدد BCSP خواهند بود. اطلاعات بیشتر در وب سایت BCSP Global Learning Summit، BCSPGLS.COM موجود است.



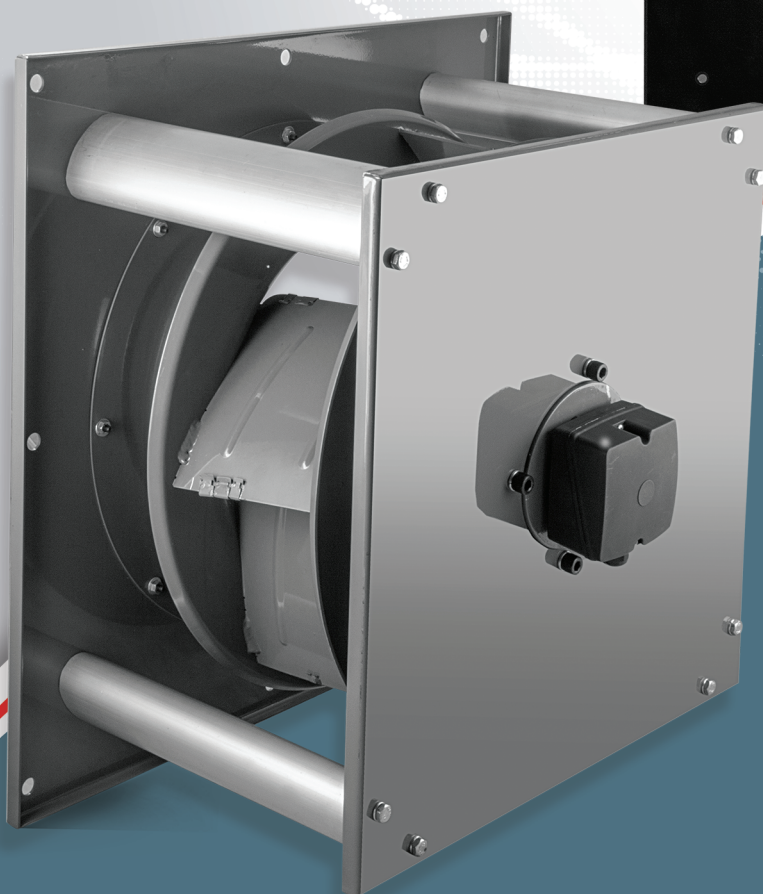
### قیمت گاز در اروپا از ۹۶۰ دلار در هر هزار متر مکعب گذشت

با آغاز معاملات روز دوشنبه در بورس ICE لندن، قیمت گاز در اروپا به بالای ۹۶۰ دلار در هر ۱۰۰۰ متر مکعب افزایش یافت. قیمت قراردادهای آتی گاز برای تحویل در ماه دسامبر در هاب TTF در هلند به حدود ۹۶۲.۲ دلار در هر ۱۰۰۰ مترمکعب یا ۸۰.۵ یورو در هر مگاوات ساعت رسید بر اساس نرخ فعلی یورو در برابر دلار، قیمت ها در ICE به یورو در هر مگاوات ساعت است. عرضه مستقیم گاز به آلمان از طریق خط لوله یامال-اروپا در روز شنبه ۶ نوامبر مجدداً متوقف شد و جریان معکوس آغاز شد.

خط لوله انتقال گاز طبیعی به طول ۴۱۹۶ کیلومتر است، که از روسیه آغاز شده و پس از گذر از بلاروس، در لهستان پایان می یابد. ظرفیت انتقال گاز طبیعی این خط لوله روزانه معادل ۹۰ میلیون متر مکعب است.

**دمازنده**  
**DAMANDEH®**

توليدكننده انواع الكتروموتور و فن های  
خانكى، صنعتى، تاسيساتى



**Eurovent** NEW

با تکنولوژی روز اروپا  
WITH MODERN EUROPEAN TECHNOLOGY

**NEW** Plug fan



Tel: +98-21-35270

[www.damandeh.com](http://www.damandeh.com)  
[sale@damandeh.com](mailto:sale@damandeh.com)