

# تاسیسات هفته نامه نیوز

نخستین مجله الکترونیکی تاسیسات ایران  
سال هشتم - شماره ۳۰۳

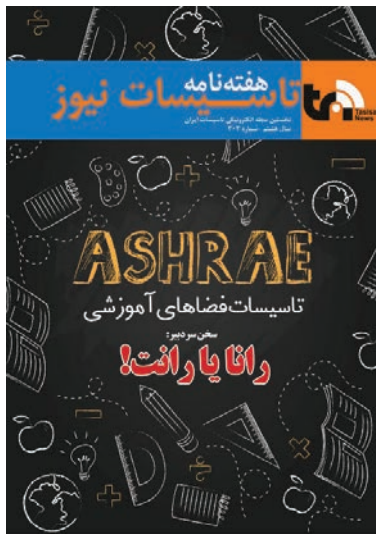


## ASHRAE

### تاسیسات فضاهاى آموزشى

سخن سردبیر:

## دانا یا رانت!



سردبیر:

مهندس روح‌اله واصف

هیئت تحریریه:

مهری بهزادپور مهندس نیره

شمشیری

امور آگهی‌ها:

فرزانه بختیاری

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.

تعارض منافع از اصطلاحاتی است که دکتر آخوندی وزیر سابق مسکن و شهرسازی آن را وارد ده‌ها بحث به نتیجه نرسیده در سازمان نظام مهندسی نمود و نتیجه آن تاکنون پابرجاست. یکی از نتایج بخشنامه پربحث ایشان، عدم امکان استفاده از پروانه نظام مهندسی توسط اعضای هیئت‌های مدیره گروه‌های تخصصی سازمان است. این افراد در طی سه سالی که عهده دار این سمت هستند نمی‌توانند هیچ‌گونه انتفاعی از پروانه خود ببرند و باید به مبلغی که همراهه از سوی سازمان به آنها پرداخت می‌شود بسنده کنند. مطابق با قانون این افراد همه باید در پایه یک باشند. این به معنای آن است که این افراد دارای سابقه‌ای طولانی در طراحی، نظارت و یا اجرا هستند و حتماً از پروانه خود در حال استفاده هستند پس بدیهی است که مبلغ پرداختی ماهانه سازمان هیچ کمکی به آنها نمی‌کند. در ضمن اگر این افراد از پروانه خود انتفاع مالی نمی‌برند و وارد چنین مسئولیتی نمی‌شود پس از کار حرفه‌ای مهندسی مرتبط با سازمان دور هستند و چگونه می‌خواهند به حل مشکلات و یا اتخاذ تصمیمات جدید مفید بپردازند.

بخشنامه فعلی مشکل دیگری هم دارد و آن تشویق افراد به استفاده از رانت است. مهندسانی که باید ساعت‌های مدیدی را در سازمان بگذرانند و از امتیازات پروانه خود استفاده نکنند چرا باید به چنین کاری روی بیاورند؟

البته فراموش نکنیم که این سکه روی دیگری هم دارد و آن امکان استفاده شدیدتر از رانت در صورت استفاده از مزایای پروانه است. چه ضمانتی وجود دارد که افراد با داشتن پروانه به سمت فساد نروند؟ فراموش نکنیم که اصل بخشنامه و صدور آن به منظور جلوگیری از فساد بوده است؛ اما به نظر می‌رسد به جای مبارزه درست و بنیادی به سمت پاک کردن صورت مسئله پیش رفته است و بازهم این اصل را فراموش نکنیم که کور کور را می‌جوید و آب جوی را! به هرحال راه مبارزه با دزدی، در خانه نشانیدن همه مردم نیست. این بازی راه‌های خود را دارد.

در نخستین و قوی‌ترین گام، سازمان نیاز به ایجاد دیوارهای شیشه‌ای دارد تا همه ببینند در آنجا چه خبر است و هر کسی مشغول چه کاری است. مطبوعات مؤثر باید چراغ‌های خود را به زوایای تاریک سازمان بیندازند و همه را از تیغ بگذرانند. بازرسان سازمان نیز باید جدی‌تر به ارکان سازمان توجه کنند و نقش‌های جدیدی به جز تأیید صورت وضعیت‌های سالانه داشته باشند.

به هرحال وقتی سازمانی به اعضای خود خودروی رانای پلاس می‌دهد تا به محل کار خود بروند، چرا نباید ما به فرهیختگان خود بیشتر توجه کنیم؟ البته فرهیختگانی سالم، مفید و دلسوز!

تمامی اخبار دارای  
لینک به سایت  
تاسیسات نیوز  
می باشند.

اخبار داخلی  
صفحه ۴



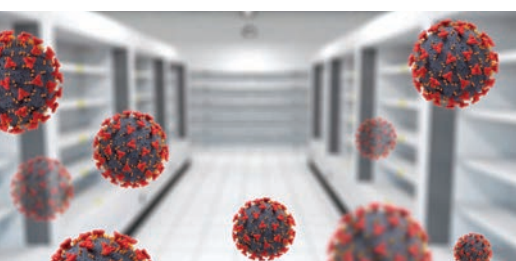
دوره‌های آموزشی  
آنلاین آکادمی کاشانه  
صفحه ۵



معرفی سیستم‌های تهویه  
صفحه ۶



در خانه ننماید، سانترال خراب  
است!  
صفحه ۱۰



محصولات تاسیساتی  
صفحه ۱۳



نگاهی به بازار  
قیمت انواع قرنیز

نگاهی به بازار  
صفحه ۱۴

مقاله اشری  
صفحه ۱۵



نامه رئیس سازمان درخصوص  
تفاهم نامه آتش نشانی  
صفحه ۲۰



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان تهران

بسمه تعالی

جناب آقای مهندس محبت‌خواه  
مدیر کل محترم راه و شهرسازی استان تهران  
موضوع: تفاهم نامه های آتش نشانی

تاریخ: ۱۳۹۹/۶/۲۵  
شماره: ۱۱۰/۹۹/۳۹۵۵۸  
پیوست: دارد

همانگونه که مستحضرات تضرع ۷ ماده ۱۰۰ قانون شهرداری ها به روشنی مسئولیت نظارت بر عملیات ساختمانی را بر عهده مهندسین ساختمان (آقایان، خانمها و کودکان) گذاشته است.

## قوه قضاییه به ساخت و سازها غیر مجاز کشور ورود کرد

سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌ها اعلام کرد: کارگروه تخصصی با حضور نمایندگان دولت و قوه قضاییه مسایل و مشکلات ساخت و سازهای غیرمجاز و تغییر کاربری اراضی کشاورزی را بررسی می‌کند.

## حذف ماده ۱۰۰ در ساختمان سازی‌ها در قم و تخلفات ساختمانی

امین مقومی، با بیان اینکه بیشترین حجم تخلفات ساختمانی در قم مربوط به پیشروی در ساختمان است، اظهار داشت: با توجه به اقدامات بازدارنده‌ای که در خصوص افزایش طبقات و طبقات مازاد بر مجوز شکل گرفته تقریباً می‌توان گفت این نوع از تخلف کاهش پیدا کرده است.

## صدر خدمات فنی و مهندسی نظام مهندسی به کنگو

با حضور دکتر محمدجواد شریعتی سفیر جمهوری اسلامی ایران در جمهوری دموکراتیک کنگو در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران، موضوع صادرات خدمات مهندسی به این کشور مطرح و مورد بحث و ارزیابی قرار گرفت.

## آزمون آتش نشان ها برگزار شد

دوره عملی و آزمون تئوری پایان دوره آتش نشان داوطلب سطح A در مرکز آموزش آتش نشانی برگزار شد. به منظور استفاده داوطلبان از آتش نشان ها داوطلب (آقایان) دوره آموزشی آتش نشانان داوطلب به مدت ۱۲۰ ساعت برگزار شد. گفتنی است؛ آزمون پایان دوره آموزشی با رعایت پروتکل های بهداشتی در شهریور ماه به صورت کتبی (تئوری) صورت پذیرفت.

## رفع ابهام از گردش مالی سازمان های نظام مهندسی ساختمان

علی محمد عبدی قهرودی مدیرکل دفتر توسعه مهندسی ساختمان در خصوص برنامه های اولویت دار آن دفتر تا پایان سال جاری از بازنگری آیین نامه ها و شیوه نامه های مهندسی خبر داد و گفت: تمامی تلاش دفتر توسعه مهندسی به روز رسانی و تصویب آیین نامه ها و شیوه نامه های نظام مهندسی ساختمان است.

## فراخوان نمایشگاه مجازی کتب تخصصی نظام مهندسی تهران

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در نظر دارد با هدف نشر دانش و گسترش فرهنگ کتابخوانی و با رویکرد ارج نهادن به دستاوردهای علمی اعضا و بسترسازی جهت مشارکت اعضا در امور ترویجی سازمان، نمایشگاه مجازی از آثار تالیف و ترجمه اعضای سازمان در حوزه تخصصی ۷ رشته ساختمانی در روز کتاب و کتابخوانی مورخ ۲۴ آبان ماه ۹۹ برگزار نماید.

## آب مجانی برای تهران هم در راه است!

محمد رضا بختیاری، مدیرعامل شرکت آب و فاضلاب استان تهران در نشستی خبری در پاسخ به سوالی مبنی بر اینکه آیا طرح آب مجانی نیز در دستور کار قرار دارد؟ اظهار کرد: این موضوع اکنون در حال بررسی قرار دارد اما از آنجایی که ۶۰ درصد مشترکان در تهران زیر الگو مصرف می‌کنند اجرای این طرح با مسئله برق کمی متفاوت است لذا باید تمام جوانب آن بررسی شود.

## موافقت سازمان حمایت با اصلاح حق کمیسیون مشاور املاک

در حال حاضر نرخ کمیسیون و حق دلالتی مشاوران املاک طبق مصوبه اسفندماه ۱۳۹۴ کمیسیون نظارت اداره کل صمت استان تهران، حق الزحمه دفاتر املاک تا ۵۰۰ میلیون تومان ۰.۵ درصد و از ۵۰۰ میلیون به بالا ۰.۷۵ درصد از هر طرف معامله تعیین شده است.



## کلاس‌های آنلاین آکادمی مهندسی کاشانه

دوره آموزشی آنلاین اصول طراحی تاسیسات مکانیکی ساختمانی،  
صنعتی و بیمارستانی  
مدت دوره: ۹۵ ساعت  
روزهای برگزاری:  
دوشنبه‌ها: ۲۱:۰۰ - ۱۸:۰۰  
پنجشنبه‌ها: ۱۶:۰۰ - ۱۳:۰۰

دوره آموزشی آنلاین طراحی دریچه،  
دمپر و صداگیر همراه با بازدید از کارگاه  
مدت دوره: ۱۵ ساعت  
روزهای برگزاری: شنبه‌ها  
ساعت برگزاری: ۱۷:۳۰-۲۰:۳۰

دوره آموزشی آنلاین نقشه کشی  
تاسیسات مکانیکی و برقی با اتوکد  
مدت دوره: ۴۵ ساعت  
روزهای برگزاری: دوشنبه  
و چهارشنبه  
ساعت برگزاری: ۱۷:۳۰-۲۰:۳۰

دوره آموزشی آنلاین طراحی و تعمیر  
چیلرهای تراکمی  
مدت دوره: ۲۴ ساعت  
روزهای برگزاری: چهارشنبه و پنجشنبه  
ساعت برگزاری: ۱۷:۳۰-۲۰:۳۰  
و پنجشنبه‌ها ۱۵:۰۰-۱۸:۰۰

دوره آموزشی ساختمان، طراحی و  
تعمیر چیلر جذبی  
مدت دوره: ۲۴ ساعت  
روزهای برگزاری: چهارشنبه  
پنجشنبه و جمعه  
ساعت برگزاری: ۱۷:۰۰-۰۹:۰۰

دوره آموزشی آنلاین روشهای نوین  
بازیافت آب از فاضلاب  
مدت دوره: ۶ ساعت  
روزهای برگزاری: پنجشنبه‌ها  
ساعت برگزاری: ۱۶:۰۰ - ۱۴:۰۰

دوره آموزشی آنلاین طراحی تاسیسات  
مکانیکی استخر، سونا و جکوزی  
مدت دوره: ۱۶ ساعت  
روزهای برگزاری: چهارشنبه‌ها  
ساعت برگزاری: ۱۷:۳۰-۲۰:۳۰

دوره آنلاین طراحی سیستم های  
مدیریت دود در ساختمان ها  
مدت دوره: ۱۸ ساعت  
روزهای برگزاری: پنجشنبه‌ها  
ساعت برگزاری: ۱۶:۰۰-۱۹:۰۰

کارگاه عملی ساختمان، نصب و تعمیر  
کولر گازی (اسپلیت)  
مدت دوره: ۱۶ ساعت  
روزهای برگزاری: پنجشنبه و جمعه  
ساعت برگزاری: ۱۷:۰۰-۰۹:۰۰

## معرفی سیستم‌های HVAC (تهویه)

سیستم‌های سرمایشی، گرمایشی و تهویه مطبوع یا به اختصار HVAC به سیستم‌هایی گفته می‌شود که هوای درون ساختمان‌ها را سرد یا گرم کرده یا آن را تهویه می‌کنند؛ البته ممکن است یک سیستم HVAC تمامی این کارها را انجام دهد.

### انواع داکت اسپیلیت

انواعی از سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی وجود دارند که صرفاً هوای درون ساختمان را گرم یا سرد می‌کنند و هیچ هوای تازه‌ای به درون ساختمان وارد نمی‌کنند. فن کویل‌ها و اسپیلیت‌های معمولی اینگونه عمل می‌کنند؛ ولی فن کویل‌ها و اسپیلیت‌های هواساز مثل فن کویل داکتی هواساز نیز موجود هستند که علاوه بر سرد و گرم کردن هوا، مقداری هوای تازه نیز وارد ساختمان می‌کنند.

تهویه هوا از اهمیت بسیاری زیادی برخوردار است و نقش زیادی در سلامت افراد ساکن ساختمان دارد. در مطالعات اخیر توسط پژوهشگران آمریکایی روی نقش سیستم‌های HVAC در انتقال ویروس کووید ۱۹ که

مسبب بیماری کرونا است، نشان داده شده است که سیستم‌های تهویه

هوای دارای فیلترهای مناسب، می‌توانند سبب کاهش

احتمال انتشار ویروس شوند؛ ولی در مقابل،

سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی فاقد فیلترهای

هفته‌نامه شماره ۳۰۳

مناسب، ویروس را بیشتر منتشر می‌کنند. با این حال امروزه سیستم‌هایی مثل اسپیلیت و فن کویل که فاقد تهویه هوا هستند، به دلیل مصرف پایین‌تر انرژی نسبت به سیستم‌هایی که هوا را تصفیه می‌کنند، محبوبیت زیادی دارند. البته معمولاً در ساخت این سیستم‌ها مکانی برای نصب فیلتر تعبیه می‌شود و می‌توانید با نصب فیلترهای مناسب، کیفیت هوای درون ساختمان را بهبود ببخشید. راه دیگری که برای کیفیت هوای تهویه نشده در ساختمان‌ها وجود دارد، استفاده از دستگاه‌های تصفیه کننده هواست.

### معرفی سیستم اسپیلیت

اسپیلیت‌ها، دستگاه‌هایی حرارتی و برودتی هستند که دارای دو یونیت داخلی و خارجی هستند. این یونیت‌ها از طریق مجموعه‌ای از کابل‌ها و لوله‌ها به هم متصل هستند. همانطور

که گفته شد، اکثر اسپیلیت‌ها، به

غیر از اسپیلیت‌های هواساز،

هوا را تهویه نمی‌کنند

بلکه هوای درون اتاق را

به داخل کابینت خود

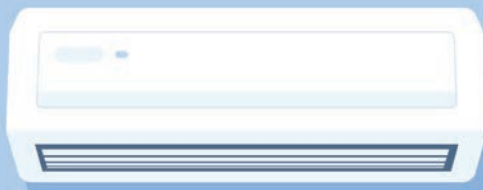
مکیده و پس از گرم یا

www.taslatnews.com





سر گرفته شود.  
عملکرد گرمایشی اسپلیت  
یا از طریق پمپ حرارتی  
که عکس چرخه زیر را  
انجام می‌دهد یا از طریق  
المنت هیتر الکتریکی انجام  
می‌شود.



برای پایین آوردن مصرف برق اسپلیت  
از دو روش استفاده می‌شود. یکی اینکه  
در بعضی اسپلیت‌های پیشرفته از کمپرسورهای  
اینورتر به جای کمپرسورهای معمولی استفاده  
می‌شود. مورد دوم اینکه بعضی از اسپلیت‌ها به  
صورت کانال دار ساخته می‌شوند که به آن‌ها  
داکت اسپلیت گفته می‌شود و ادامه بحث  
بعدی ما هستند.

## داکت اسپلیت

داکت اسپلیت به اسپلیت‌هایی گفته می‌شود که  
در آن‌ها، یک یونیت داخلی از طریق مجموعه‌ای از  
کانال کشی‌ها به بخش‌های مختلف و مجزای  
یک ساختمان متصل است و گرمایش و سرمایش  
آن‌ها را تأمین می‌کند. این کار سبب کاهش زیاد  
مصرف انرژی الکتریکی می‌شود. این سیستم‌ها  
با وجود مصرف پایین انرژی الکتریکی معایبی  
نیز دارند، از جمله اینکه نمی‌توان آن‌ها را در  
بعضی ساختمان‌ها نصب کرد، کانال کشی‌ها  
پر هزینه هستند و نمی‌توان تهویه و دمای  
بخش‌های مختلف ساختمان را به طور مجزا  
کنترل کرد.

سرد کردن، آن را به درون  
اتاق باز می‌گردانند.  
بنابراین در هنگام استفاده  
از اسپلیت باید درب‌ها و  
پنجره‌ها بسته بوده و کمترین  
تبادل هوا با محیط خارج از ساختمان  
انجام شود.

اسپلیت اینگونه هوا را سرد می‌کند که  
مایع مبرد سرد از یونیت خارجی وارد یونیت  
داخلی و مشخصاً، قطعه‌ای به نام مبدل حرارتی  
یا کویل می‌شود و از آن عبور می‌کند. در یونیت  
داخلی، به کمک یک یا چند فن که هوای  
درون اتاق را با فشار به سمت کویل پرتاب  
می‌کنند، تبادل حرارتی بین هوای درون اتاق  
و گاز مبرد با سرعت بالا انجام می‌شود. در  
نتیجه هوا سرد شده و گاز مبرد گرم می‌شود و  
به سمت یونیت خارجی می‌رود.

گاز مبرد در یونیت خارجی تهویه ابتدا وارد بخشی  
به نام تبخیر کننده شده و در آنجا تحت فشار  
کم، به گاز مبرد گرم تبدیل می‌شود. کمپرسور  
این گاز را با فشار به سمت کویل کندانسر  
هدایت می‌کند و به دلیل فشار بالا در آن  
کویل، گاز به مایع تبدیل شده و مطابق قانون  
ترمودینامیکی گازها، حرارت خود را از دست  
می‌دهد و این حرارت با کمک فن کندانسر به  
هوای خارج از ساختمان منتقل می‌شود. سپس  
مایع مبرد سرد به یونیت داخلی باز می‌گردد تا  
این چرخه که به سیکل تبرید معروف است، از



## فن کویل

هر یونیت فن کویل مانند یونیت داخلی اسپلیت است؛ با این تفاوت که در آن برای گرم و سرد کردن هوا، از آب داغ یا سردی که به ترتیب توسط بویلر در موتورخانه یا چیلر تأمین می‌شود، استفاده می‌شود. فن کویل‌ها انواع مختلفی دارند و می‌توان آن‌ها را درون سقف، روی دیوار یا روی زمین نصب کرد.

## چیلر

چیلر به دستگاهی گفته می‌شود که از طریق سیکل تبرید، به صورت مستقیم یا از طریق یک سیکل تبرید ثانویه، برای خنک کردن و تهویه هوای ساختمان‌ها و خنک کردن تأسیسات یا مایعات داغ صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اصول عملکردی چیلر دقیقاً مشابه با اصول عملکردی اسپلیت است. در سیستم‌های فن کویل که معمولاً برای خنک کردن ساختمان‌های

مسکونی دارای واحدهای متعدد، هتل‌ها یا ادارات استفاده می‌شوند، سیستم آب سرد که از طریق لوله کشی، یونیت‌های فن کویل را به یکدیگر متصل می‌کند، در واقع یک سیکل تبرید ثانویه است که با عبور از فن کویل‌ها، هوا را سرد می‌کند و خودش گرم می‌شود و با عبور از مبدل حرارتی چیلر، دوباره سرد می‌شود و حرارتش را به مبرد چیلر منتقل می‌کند. چیلرها براساس نوع سیستم خنک کننده کویل کندانسر، در دو نوع هواخنک و آب خنک موجود هستند. سیستم‌های آب خنک چیلرهای بزرگ و صنعتی هستند که نیاز به تأسیسات گسترده‌ای به نام برج خنک کننده دارند؛ ولی سیستم‌های هوا خنک که معمولاً مینی چیلر هستند، برای کاربردهای دارای مقیاس کوچک‌تر استفاده می‌شوند.

حرفه‌ای باش!  
Be Professional...

## دوره آنلاین

# طراحی تأسیسات مکانیکی سون، استخر و جکوزی

برای کسب اطلاعات بیشتر  
به سایت کاشانه مراجعه فرمایید.





Online

ثبت نام پرطرفدارترین دوره آکادمی کاشانه

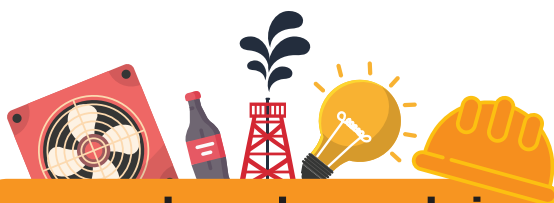
# دوره اصول طراحی تاسیسات مکانیکی ساختمانی، صنعتی و بیمارستانی

۳۴ جلسه  
۳ ساعته

برای کسب اطلاعات بیشتر  
با ما تماس بگیرید

۰۲۱-۲۲۸۴۳۰۷۶

۰۲۱-۲۲۸۴۳۱۵۴



[www.kaashaaneh.ir](http://www.kaashaaneh.ir)

## پروتکل جدید مقابله با کرونا، در خانه نمانید، سانترال خراب است!

باز هم به منظور رعایت پروتکل های بهداشتی، امیدوارانه به سوی ابزار نوین اطلاعاتی بر بستر اینترنت رفتم و وارد سامانه سازمان مذکور شدم و مشاهده کردم که انجام امور از این طریق نیز مشروط به تماس تلفنی و یادآوری و توضیح در این باره است.

ناچاراً از فاصله ای بسیار دور تا محل سازمان فنی و حرفه ای تهران، عزم سفر کردم!! و در کمال شگفتی مشاهده کردم که پرسنل دفتر مورد نظر من در محل حاضر هستند.

قبل از هر صحبتی بار دیگر با شماره تماسی که پیش از این تماس می گرفتم، اما کسی پاسخگو نبود، تماس گرفتم. ولی هیچ صدایی از تلفن روی میز بر نمی خاست!

مسئول نشسته در پشت میز که ماسکی هم به چانه داشت! در پاسخ به سرگردانی من گفت: دستگاه سانترال سوخته است، برای همین

متقاضیان موظف به حضور در محل هستند! هراسان دستی به محافظ چهره و ماسک پنهان شده در زیر آن بردم و وحشتزده از جمعیت حاضر در محل دور شدم...

به راستی تحقق شعار «دولت الکترونیک» و الزامات صد چندان آن در مقطعی که با بحران «کرونا» سردرگریان هستیم، در کجای سیاستهای تئوری و عملی ما قرار دارد؟

حال به راستی نمی دانم؛ اولویت پروتکل های بهداشتی تعریف شده از سوی سازمانهای مختلف

مهری بهزادپور / شیوع ویروس کرونا به یک سالگی خود در ایران و کمی بیشتر از آن، در برخی از کشورهای جهان نزدیک می شود. توصیه به رعایت فاصله گذاری اجتماعی و تصویب دورکاری در بسیاری از سازمان های اداری دولتی و خصوصی، به منظور قطع زنجیره «کووید ۱۹» از جمله مسجلترین راهکارهایی اعلام شده است که می تواند همراه با استفاده از ماسک، علاوه بر کاهش آمار مرگ و میر، تعداد مبتلایان را نیز کاهش دهد.

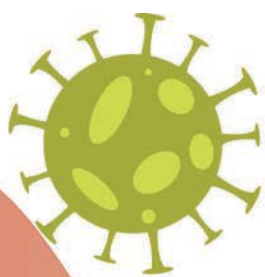
شاید «کرونا» امکانی جهت همه جهان، به ویژه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه باشد که، فرصت استفاده بهینه از امکانات و ظرفیتهای «دولت الکترونیک» بر «بستر اینترنت» را شکوفا کند و در حقیقت مشق و تمرین به کارگیری پتانسیلهای پنهان در این عرصه باشد.

فرصتی که پیش از شیوع کرونا با استفاده از فناوری های نوین و دیجیتالی در عصر نوین در بسیاری از کشورها آغاز گشته بود، اما بحران اخیر به آن شدت و کیفیت بیشتر و بهتری بخشید.

اما چندی پیش به منظور همراهی با آهنگ «درخانه بمانیم» با سازمان آموزش فنی و حرفه ای تهران به منظور پی گیری کار مورد نظر خود تماس تلفنی گرفتم، اما با کمال تعجب متوجه شدم که هیچ کس پاسخگو نیست.

به راستی شاید، مناسب باشد دوره‌می دوستان و آشنایان را در فضایی بزرگتر از خانه خود، در محل برخی از سازمان های دولتی که بزرگتر هم هست برگزار کنیم... در هر حال هر چه باشد، حتماً حکمتی در پروتکل تعریف شده اینچنینی، مخفی است که افزایش آمار مبتلایان به کرونا را به دنبال نخواهد داشت. شاید....!!!

واقعاً چقدر قابلیت و پتانسیل اجرایی شدن دارد؟ دانش آموزان در منزل آموزش از راه دور داشته باشند، یا به منظور جلوگیری از ضربه عاطفی در ایران سراسر قرمز، در مدارس حاضر به یادگیری درس باشند؟! دورکاری کارمندان در ادارات را سرفصل توصیه های مسئولین بدانیم، یا خرابی دستگاه سانترال و الزام به حضور در دولت به ظاهر الکترونیک را؟!!



حرفه‌ای باش!  
Be Professional...

برگزاری دوره آموزشی آنلاین

## ساختمان، طراحی و تعمیر چیلر تراکمی



[www.kaashaaneh.ir](http://www.kaashaaneh.ir)





# BOSTANCHI

Industrial Group

با ما مطمئن نفس بکشید

نمایندگی انحصاری S&P اسپانیا و MyAir انگلستان

ارائه راهکار سیستم های هوشمند تهویه



Soler&Palau  
Ventilation Group

EcoVENT



MYAIR  
VENTILATION GROUP

دمازده  
DAMAN DEH®



# محصولات تاسیساتی



## A سنسور دما، رطوبت، CO<sub>2</sub>

Sensaphone سنسور ترکیبی جدیدی برای دما، رطوبت و CO<sub>2</sub> عرضه کرده است که اعداد واقعی را برای هر وسیله پایش Sensaphone که یک سیگنال MODBUS یا ۲۰-۴ Ma می گیرد اندازه گیری و فراهم می کند. وقتی سنسور ثبت می کند که یک موقعیت کنترل شده خارج از محدوده برنامه ریزی شده است، هشدار ارسال می کند.

## سنسورهای جریان

سنسورهای جریان Belimo یک الگوریتم جبران گلیکول خودکار ثبت شده دارند که ویژگی های سیال صحیح را برای محاسبه انرژی و جریان انتخاب و انحرافات را به حداقل رسانده و خطاهای اندازه گیری را کاهش می دهد. سنسورها یک طراحی خاص بدون قطعات متحرک دارند که نیاز به هیچ کالیبراسیونی ندارد و اندازه گیری های دقیق و قابل تکراری فراهم می کند.

## سیستم سنسور

Sensi Predict ۱۰ سنسور از شرکت امرسان یک سیستم HVAC را تجزیه و تحلیل می کند و می گوید چگونه کار می کند. سنسورها به صورت حرفه ای روی یک کوره و دستگاه تهویه مطبوع نصب می شوند و وضعیت سیستم را تحلیل و کنترل های عملکرد ماهانه دقیقی فراهم می کنند.

## B ترموستات

ترموستات EcoNet® Smart از شرکت Rheem که به وای فای متصل می شود، با همه تجهیزات گرمایش، سرمایش و آب گرمکن هوشمند Rheem کار می کند تا کارایی را به حداکثر رسانده و تضمین کننده آسایش باشد.

## ترموستات

به تازگی شرکت Network Thermostat ترموستات NetX XV را عرضه کرده است. برای تضمین عملکرد و اعتبار، NetX XV از سخت افزار تجاری با رله های سوئیچینگ واقعی و حافظه غیرفرار استفاده می کند. ساختار توزیع شده این سیستم با حافظه آن مورد کنترل مداوم در زمان قطعی اینترنت و شبکه را تضمین می کند.



## قیمت انواع قرنیز در شهریور ماه ۱۳۹۹

| قیمت (تومان) | نام کالا                           |
|--------------|------------------------------------|
| ۳۱,۰۰۰       | قرنیز، PVC طرح ورساچه ۹ سانت       |
| ۲۹,۰۰۰       | قرنیز، PVC ۹ سانت                  |
| ۳۴,۰۰۰       | قرنیز، ام دی اف ۹ سانت             |
| ۲۷,۶۰۰       | قرنیز، PVC ۷ سانت                  |
| ۸۰,۵۰۰       | قرنیز، ام دی اف ۱۵ سانت            |
| ۳۶,۰۰۰       | قرنیز، ام دی اف روکش PVC ونگه      |
| ۲۶,۰۰۰       | قرنیز، PVC سمین پلاست              |
| ۳۶,۰۰۰       | قرنیز، ام دی اف روکش PVC سفید صدفی |
| ۳۵,۰۰۰       | قرنیز، PVC پارس فریم مدل پارکتی    |
| ۲۵,۳۰۰       | قرنیز، PVC اسکوتی ۳ سانت           |
| ۳۶,۰۰۰       | قرنیز ام دی اف روکش PVC بیازمش     |



## ASHRAE

## تاسیسات فضاهای آموزشی

ماه مهر همیشه تداعی بازگشایی مدارس و مکان های آموزشی برای همه ماست. از این رو بی مناسبت ندیدیم که مقاله هفتگی منتخب ژورنال اشری را این بار از فصل «تاسیسات فضاهای آموزشی» ترجمه جلد اول هندبوک ASHRAE APPLICATION (فصل های ۱-۱۳: کاربردهای گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع) انتخاب کنیم. این کتاب توسط آقای مهندس روح الله واصف و خانم مهندس شمشیری به دقت و با موشکافی فراوان ترجمه و توسط انتشارات یزدا چاپ شده است.

مدارس ابتدایی به طور کلی شامل ۱۰ تا ۱۵ کلاس همراه با کافه تریا، مدیریت، ورزشگاه و فضای کتابخانه ای می باشد. معمولاً از این مدارس در فصول درسی استفاده می شود (از اواخر آگوست تا ژوئن)؛ به طور معمول در طول تابستان این مدارس تعطیل یا دارای حداقل فعالیت می باشند. این مدارس به طور معمول دارای کلاس های علوم و یک ساختمان پیش دبستانی هستند. ساعات کاری مدارس ابتدایی معمولاً بین ۷ صبح تا ۴ بعدازظهر می باشد.

مدارس راهنمایی بزرگتر از مدارس ابتدایی هستند و شامل کلاس های کامپیوتر و اتاق هایی با کمد های قفل دار می شود. ساعات فعالیت این مدارس نیز به جهت فعالیت های فوق برنامه طولانی تر است. با توجه به تصمیمات اخیر مبنی بر حذف مدارس راهنمایی (حفظ کلاس های ابتدایی K-۸ و کلاس های دبیرستان از کلاس ۹ تا ۱۲)، لازم است برخی ملاحظات طراحی مقاطع راهنمایی در مدارس ابتدایی نیز دیده شود.

این فصل شامل ملاحظات فنی، محیطی و طراحی است که به مهندس طراح جهت انتخاب درست تجهیزات سرمایش، گرمایش و تهویه مطبوع مکان های آموزشی کمک می کند.

- پیش دبستانی ها
- مدارس K-۱۲
- کالج ها و دانشگاه ها
- پایداری و بهره وری انرژی
- ملاحظات انرژی
- اندازه گیری و اعتبارسنجی انرژی
- داشبوردهای انرژی
- پذیرش
- ملاحظات مهار باد و زلزله
- مطالعات موردی انتخابی

فهرست مطالب این فصل را تشکیل می دهند.

## ملاحظات عمومی و طراحی

مدارس K-۱۲ (از کودکانستان تا سال دوازدهم)، معمولاً شامل مدارس ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان می باشد. این تاسیسات معمولاً ساختمان های یک تا سه طبقه هستند.

سال کلاس دارند، وجود تهویه مطبوع باید به شدت مورد توجه قرار گیرد. در اقلیم های گرم و مرطوب به منظور جلوگیری از ایجاد قارچ و کپک، رطوبت گیری در فصل تابستان باید به صورت جدی مورد توجه قرار گیرد، حتی اگر مدرسه خالی از افراد باشد.

اتاق های علوم. در حال حاضر اتاق های علوم برای مدارس ابتدایی مهیا شده است. اگرچه کودکان معمولاً آزمایشی انجام نمی دهند اما ممکن است با انجام دادن آزمایش توسط معلم یا نگهداری حیوانات در کلاس، بوهایی تولید شود. در این شرایط، برای حذف بوهای اضافی، تهویه کافی همراه با یک فن تخلیه هوا با یک کلید خاموش/روشن تایمردار (برای مثال ۰ تا ۶۰ دقیقه) ضروری است.

کلاس های رایانه. این اتاق ها به دلیل وجود رایانه ها گرمای محسوس زیادی دارند. آنها ممکن است نیاز به تجهیزات سرمایش اضافی مانند دستگاه سرمایش موضعی برای غلبه بر بارهای اضافی دارند و همچنین ممکن است رطوبت زنی لازم باشد. برای اطلاعات بیشتر به فصل ۱۹ مراجعه کنید.

آزمایشگاه های آموزشی. ممکن است آزمایشگاه مدارس راهنمایی و دبیرستان و همچنین فضاهای علمی به هودهای آزمایشگاه با سیستم اگزاست

همچنین دبیرستان ها کافه تریا و تالار کنفرانس هم دارند و ممکن است استخر شنا، اسکی روی یخ و غیره هم داشته باشند. ساعات فعالیت دبیرستان ها طولانی تر و اغلب در طول تابستان؛ چه به عنوان مدارس تابستانی و چه به خاطر استفاده از امکانات خاص از جمله باشگاه ورزشی، استخر و غیره باز هستند. فضاهای متداول در مدراس K-۱۲، در جدول شماره ۵ نشان داده شده است.

مدارس K-۱۲، نیازمند یک کنترل گر بهینه هوا هستند تا بتوان فضای مناسب آموزشی ایجاد کرد. این موضوع شامل انتخاب سیستم های گرمایش، تهویه و تهویه مطبوع، تجهیزات و کنترلرها می شود تا تهویه و کیفیت مناسب هوای داخل، راحتی و محیطی ساکت ایجاد شود. همچنین نگهداری سیستم توسط کارمندان نگهداری تأسیسات باید به سادگی صورت پذیرد.

ملاحظات کلی طراحی برای فضاهای معمول در مدارس K-۱۲ در ادامه می آید:

کلاس ها. معمولاً مساحت هر کلاس بین ۹۰۰ تا ۱۰۰۰ فوت مربع است و به طور معمول برای ۲۰ تا ۳۰ دانش آموز طراحی می شود. هر کلاس حداقل باید گرم و تهویه شود. برای مدارس که در اقلیم های گرم و مرطوب در طول



کاربردهای خاص در نظر گرفته شود. با استفاده از سیستم های تهویه مطبوع مستقل با قابلیت کنترل امکان انعطاف پذیری در شرایط بار جزئی کوچک تر فراهم می شود. در ضمن در صورت نصب کف چوبی، رطوبت باید کنترل شود تا از آسیب های مالی جلوگیری شود.

کتابخانه ها. برای حفظ و نگهداری کتاب ها و همچنین لوازم موجود در آن ها، باید از تهویه مطبوع استفاده شود. جهت کسب اطلاعات بیشتر به فصل ۳ و ۲۳ مراجعه کنید.

تالارهای کنفرانس. این فضاها به محیطی ساکت و نیز گرمایش، تهویه و در برخی موارد تهویه مطبوع نیاز دارند. از تالارهای کنفرانس به غیر از گردهمایی ها، تمرین برای برنامه ها و رویدادهای خاص استفاده چندانی نمی شود. برای ملاحظات دیگر در این زمینه فصل ۵ را مشاهده کنید.

اتاق های مهارت های زندگی. این اتاق ها معمولاً دارای بار محسوس زیاد ناشی از تجهیزاتشان هستند. از جمله این تجهیزات می توان به ماشین های شستشو، خشک کن ها، اجاق ها و فرها و چرخ های خیاطی اشاره کرد. برای تخلیه هوای اجاق ها و خشک کن ها، گزینه های متفاوتی باید در نظر گرفته شود. در صورت اجازه کدها، هودهای خانگی می توانند برای فر خوراک پزی نصب شوند. می توان برای خشک کن ها و فرها از یک سیستم تخلیه هوای مرکزی استفاده کرد. اگر تجهیزات کافی در داخل اتاق ها قرار گیرد، ممکن است به یک سیستم هوای جبرانی نیاز باشد. این نواحی در ساختمان باید دارای فشار منفی نسبت به کلاس های مجاور و فضاهای اداری باشند. جهت کسب اطلاعات بیشتر به فصل ۳۳ مراجعه کنید.



نیاز داشته باشند. در صورت وجود چندین هود آزمایشگاهی به سیستم هوای جایگزین نیاز است. اگر هیچ هودی استفاده نمی شود، بسته به نوع آزمایشاتی که در اتاق انجام می شود و اینکه آیا حیوان وجود دارد یا نه، توصیه می شود برای حذف بو از سیستم تخلیه هوای اتاق استفاده شود؛ در صورت امکان، می توان از یک تخلیه هوای محلی با کلید خاموش و روشن و یک تایمر هم استفاده کرد. جهت حذف بو و بخارات ساطع شده از مواد انبارشده در انباری و اتاق آماده سازی، سیستم تخلیه هوا مداوم کار می کند. مقدار هوای تخلیه و محل دریچه های تخلیه ممکن است توسط کدهای محلی یا انجمن ملی حفاظت در برابر آتش (NFPA)، دیکته شود. برای اطلاعات بیشتر به فصل ۱۶ مراجعه کنید. اطلاعات اضافی در مورد آزمایشگاه ها را می توان از

استاندارد ANSI/AIHA ۲۰۱۲-Z9.۵ و مک اینتاش و همکاران (۲۰۰۱) به دست آورد. فضاهای اداری. بخش اداری باید دارای کنترل مستقل باشد. زیرا در زمان فعالیت مدرسه و بعد از ساعات مدرسه افراد در آن حضور دارند. به دلیل حضور افراد در اتاق های اداری قبل از شروع مدارس در فصل پاییز، باید برای این فضاها تهویه مطبوع در نظر گرفته شود و تمهیداتی برای ارتقا و توسعه آینده اندیشیده شود.

سالن های ورزشی. ممکن است از مکان های ورزشی بعد از ساعت های معمول مدارس برای کلاس های عصرگاهی، جلسات و سایر کاربردها استفاده شود. همچنین ممکن است در آخر هفته برای فعالیت های گروهی استفاده شوند. بنابراین در هنگام انتخاب و تعیین اندازه سیستم ها و تجهیزات باید بارهای این



## مقاله اشری

برای اطلاعات بیشتر به فصل ۳۲ مراجعه کنید. اتاق کمد‌ها. طبق کدهای ایالات متحده، در صورت وجود دستشویی و یا حمام در چنین فضاهایی تخلیه هوای مستقیم به بیرون الزامی است. معمولاً این فضاها فقط گرم و تهویه می شوند. این نواحی معمولاً به سیستم های هوای جایگزین و تخلیه احتیاج دارند که تنها در هنگام نیاز باید عمل کنند. در جای مناسب، سیستم های بازیاب انرژی می توانند مورد توجه قرار گیرند.

پیست های اسکی روی یخ. این فضاها نیازمند سیستم های گرمایش، تهویه و تهویه مطبوع و رطوبت زدای ویژه ای هستند تا مکانی راحت برای تماشاگران ایجاد کند و از تقطیر روی سقف و تشکیل مه بر روی سطح یخ جلوگیری شود. در صورت امکان سیستم بازیاب انرژی باید لحاظ شود. فصل ۵ همین کتاب و فصل ۴۴ هندبوک تبرید اشری و همچنین هاریمان و همکاران (۲۰۰۱)، اطلاعات بیشتری در این باره فراهم کرده اند. استخرهای شنا. این تاسیسات همانند پیست های اسکی نیازمند سیستم های کنترل رطوبت ویژه هستند. علاوه این فضاها به مصالح ساختمانی ویژه ای نیاز دارند. در صورت امکان، می توان سیستم های بازیاب انرژی را بررسی کرد. فصل ۵ همین کتاب و همچنین هاریمان و همکاران (۲۰۰۱)، اطلاعات بیشتری درباره این سیستم ها فراهم کرده اند.

انبارهای مدرسه. این فضاها شامل لوازم و متعلقات دانش آموزان می شوند و معمولاً برای دوره های زمانی کوتاه باز هستند. امکان خاموش شدن سیستم های گرمایش و تهویه مطبوع این مکان ها در زمان بسته بودن آنها باید فراهم باشد تا در مصرف انرژی صرفه جویی شود.



کافه تریا و آشپزخانه. مدارس معمولاً به فضایی برای آماده سازی و سرو غذا نیاز دارند. کافه تریای مدرسه ای با طراحی خوب شامل این فضاها است: تحویل و دریافت مواد اولیه، انبار، آشپزخانه، محل کشیدن غذا، سالن غذاخوری، ظرفشویی، بخش اداری و تجهیزات پرسنل (کمد ها، روشویی و توالت ها). در فصل ۳۳ اطلاعات تفصیلی اصول طراحی، مشخصه های بار و مفاهیم طراحی برای این فضاها ارائه شده است.

کارگاه های تعمیر خودرو. جهت حذف بوها و دوده های موجود در این مکان ها و نیز هوای جایگزین برای سیستم تخلیه هوا، تهویه و تامین هوا از بیرون لازم است. معمولاً

کارگاه ها گرم و تهویه می شوند اما تهویه مطبوع در این فضاها صورت نمی پذیرد. جهت ممانعت از انتقال بوها و دودها، هوای برگشتی از کارگاه ها نباید به عنوان هوای رفت در سایر فضاها استفاده شود و کارگاه باید نسبت به فضاهای اطراف خود دارای فشار منفی باشد. ممکن است سیستم های تخلیه هوا همچون تخلیه هوای جوشکاری یا سیستم تخلیه هوای اتصال مستقیم مونواکسید کربن مورد نیاز باشد. فصل ۳۲ توضیحات بیشتری ارائه می دهد.

کارگاه های صنعتی. این فضاها شبیه کارگاه های تعمیر خودرو هستند و برای جوشکاری، لحیم کاری و غرفه رنگ به تخلیه هوای ویژه نیاز دارند. علاوه بر این گاهی از سیستم جمع کننده گرد و خاک استفاده می شود و هوای جمع آوری شده به فضا باز می گردد. به دلیل وجود تجهیزات کارگاهی، این مکان ها گرمای محسوس زیادی دارند. هنگام محاسبه بار مهندس طراح می بایست با مسئول کارگاه درباره عملکرد کارگاه مشورت کند و در هر جای ضرایب همزمانی بارهای سرمایشی اعمال شود.



با دمنده نفس بکشید

تولید کننده انواع الکتروموتور و  
فن های خانگی ، صنعتی و تاسیساتی



مورد تایید مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن



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

## نامه رئیس سازمان در خصوص تفاهم نامه آتش نشانی



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان تهران

بسمه تعالی

تاریخ: ۱۳۹۹/۶/۲۵  
شماره: ۱۱۰/۹۹/۲۹۵۵۸  
پیوست: دارد



سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان تهران

تاریخ: ۱۳۹۹/۶/۲۵  
شماره: ۱۱۰/۹۹/۲۹۵۵۸  
پیوست: دارد

جناب آقای مهندس محبت خواه  
مدیر کل محترم راه و شهرسازی استان تهران  
موضوع: تفاهم نامه های آتش نشانی

همانگونه که مستحضریذ تیسه ۷ ماده ۱۰۰ قانون شهرداری ها به روشنی مسئولیت نظارت بر عملیات ساختمانها را بر عهده مهندسان ناظر (دارای پروانه اشتغال از وزارت راه و شهرسازی) گذاشته است. و مطابق ماده ۴ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۴، اشتغال اشخاص حقیقی و حقوقی به آن دسته از امور فنی در بخشهای ساختمان و شهرسازی که توسط وزارت راه و شهرسازی تعیین می شود مستلزم داشتن صلاحیت حرفه ای است و این صلاحیت در مورد مهندسان از طریق پروانه اشتغال احراز می گردد.

ضمناً بند ۲ تفاهتنامه فی مابین دو سازمان آتش نشانی و نظام مهندسی امضاء شده در تاریخ ۹۳/۵/۲۵ صراحتاً هرگونه صدور تاییدیه نهایی را منوط به استعلام از سازمان نظام مهندسی و تایید کتبی مهندسین دارای پروانه اشتغال از سازمان نظام مهندسی نموده است.

علیرغم همه موارد فوق سازمان آتش نشانی نظارت بر صحت اجرای تاسیسات اعلام و اطفای حریق در ساختمانها را بر عهده اشخاصی قرار داده که هیچگونه صلاحیتی از وزارت راه و شهرسازی اخذ نکرده اند. همچنین اخیراً نظارت بر تاسیسات اعلام و اطفای حریق ساختمانهای مسکونی زیر ۵ طبقه - که تاکنون هیچ نظارتی بر آنها نداشته - طی تفاهتنامه ای با معاونت شهرسازی شهرداری تهران بر عهده همان اشخاص قرارداده است.

لذا به جهت جلوگیری از وقوع حوادث بیشتر همانند ساختمان پلاسکو و سینا اطهر، این سازمان اعلام می دارد هرگونه تبعات ناشی از نظارت نادرست و ناقص، بر عهده سازمان نظام مهندسی نبوده و این سازمان حاضر به پذیرش هیچگونه مسئولیتی نخواهد بود.

سید سعیدیان  
رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان تهران

نامه بدون مهر برجسته سازمان فاقد اعتبار میباشد  
نشانی: تهران - شهرک قدس (غرب) - فاز یک - خیابان ایران زمین - خیابان مهستان - پلاک ۱۰ - صندوق پستی: ۱۶۵۷۶۳۱۱۱  
سامانه مرکز تماس روابط عمومی سازمان: ۴۲۶۴۴ - شماره: ۸۸۵۷۷۰۰۵ Email: Info@tceo.ir http://www.tceo.ir

نامه بدون مهر برجسته سازمان فاقد اعتبار میباشد  
نشانی: تهران - شهرک قدس (غرب) - فاز یک - خیابان ایران زمین - خیابان مهستان - پلاک ۱۰ - صندوق پستی: ۱۶۵۷۶۳۱۱۱  
سامانه مرکز تماس روابط عمومی سازمان: ۴۲۶۴۴ - شماره: ۸۸۵۷۷۰۰۵ Email: Info@tceo.ir http://www.tceo.ir