



## خبرنامه انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران



- اخبار مجمع عمومی عادی سالیانه انجمن (آبان ۹۱)
- اعلام آمادگی انجمن جهت همکاری در انجام پروژه‌های فنی و تحقیقاتی مورد نیاز صنایع حرارتی و برودتی کشور
- معرفی کتاب: آسایش حرارتی، محاسبات و ملاحظات طراحی
- اطلاعیه برگزاری سمینار تخصصی
- معرفی ماژول Designer HVAC نرم‌افزار PDMS
- سیستم‌های تهویه مطبوع حجم هوای متغیر

### سخن نخست

## اخبار مجمع عمومی عادی سالیانه انجمن (آبان ۹۱)



انجمن سخن گفتند و دست یافتن به این مهم را منوط به داشتن برنامه‌های مدون و مورد تایید تمامی اعضای انجمن دانستند. اهم رؤس برنامه‌های پیشنهادی ایشان جهت ارتقاء سطح علمی انجمن عبارتند از:

- نقش مدیریتی و مرجعیت علمی انجمن در صنعت حرارت و برودت کشور
  - صدور انواع گواهینامه‌های تخصصی و آموزشی و هماهنگی با صنایع و مراجع ذیربط برای ایجاد شبکه آزمایشگاه‌های مرجع
  - ایجاد شبکه علمی ایرانیان متخصص در حوزه مرتبط با انجمن
  - بانک انجمن‌ها و مراکز علمی داخل و خارج از کشور
  - تقویت همکاری با انجمن‌های داخل و خارج از کشور
  - توسعه همکاری‌ها با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی داخل و خارج از کشور
  - تدوین مقررات و قوانین مرتبط با فعالیت انجمن
  - چاپ و نشر کتاب، خبرنامه، مجله‌های علمی ترویجی و علمی پژوهشی مرتبط
- پس از بحث و تبادل نظر پیرامون اهداف و برنامه‌های آتی انجمن، رؤس برنامه‌های پیشنهادی فوق‌الذکر مورد رای‌گیری قرار گرفته و با تایید اعضا، تصویب شدند. در پایان، هیات مدیره انجمن از تمامی اعضای حاضر و غایب تقاضا نمودند که ضمن در میان‌گذاردن نظرات و انتقادات خویش با هیات مدیره، با مراجعه به خانه برگ انجمن به آدرس [www.irshrae.ir](http://www.irshrae.ir) و تکمیل فرم کمیته‌های مورد درخواست اعضا، علاقه‌مندی خویش را جهت عضویت در یکی از کمیته‌های تخصصی اعم از آموزش، پژوهش، انتشارات، پذیرش، آمار و اطلاعات، گردهم‌آیی‌های علمی، همکاری‌های علمی و بین‌المللی، گروه‌های تخصصی، دبیرخانه و روابط عمومی و دفاتر نمایندگی اعلام و انجمن را در راستای تحقق اهداف مصوب فوق، یاری رسانند.

مجمع عمومی عادی سالیانه انجمن در روز دوشنبه مورخ ۹۱/۱۰/۲۹ از ساعت ۱۴:۰۰ الی ۱۷:۰۰ در محل ساختمان شورای انجمن‌های علمی ایران تشکیل شد. در این جلسه ابتدا، اعضاء هیئت مدیره انجمن ضمن ارائه گزارشی جامع، فعالیت‌های انجام شده در انجمن را (از آغاز تاسیس تا به امروز) تشریح نمودند. سپس توضیحاتی راجع به صورت‌های مالی انجمن ارائه شد و در نهایت با تایید بازرس، صورت‌های مالی سال‌های ۸۹ و ۹۰ مورد تصویب اعضاء قرار گرفت. در ادامه با توجه به پایان یافتن دوره خدمت بازرسین، با رای اعضاء پیوسته انجمن، آقای مهندس اصغر صفایی و خانم مهندس ناهید شیخستانی به ترتیب به عنوان بازرس اصلی و علی‌البدل انتخاب شدند. با پایان یافتن دستورات قانونی مجمع، دکتر کعبی‌نژادبان (رئیس انجمن)، از عزم راسخ اعضاء هیات مدیره نسبت به توسعه کمی و کیفی فعالیت‌های علمی و پژوهشی

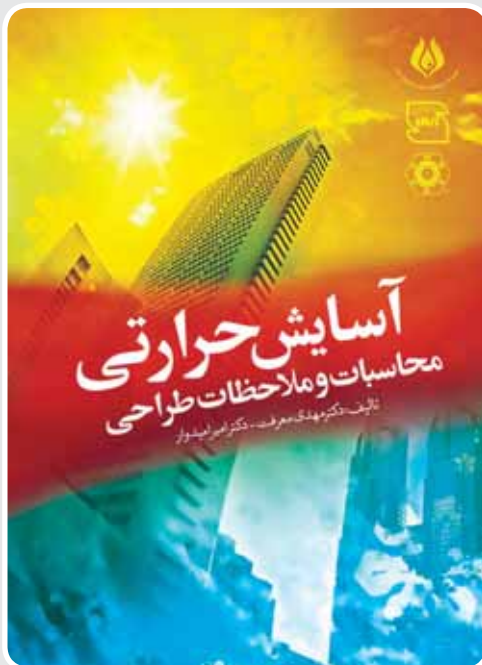
## اعلام آمادگی انجمن جهت همکاری در انجام پروژه‌های فنی و تحقیقاتی موردنیاز صنایع حرارتی و برودتی کشور

دبیرخانه انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران در نظر دارد در راستای ایجاد ارتباط موثر بین مراکز صنعتی با مراجع دانشگاهی و تحقیقاتی، نیازها و پروژه‌های فنی و تحقیقاتی مورد نیاز صنعتگران فعال در حوزه حرارت و برودت را از طریق خبرنامه و وبسایت انجمن و همچنین ارسال الکترونیکی به اطلاع اعضاء دانشگاهی و صنعتی خود و سایر محققان برجسته برساند. لذا بدین وسیله از کلیه واحدهای صنعتی دعوت به عمل می‌آید که موضوعات تحقیقاتی موردنیاز خود را از طریق پست الکترونیکی [info@irshrae.ir](mailto:info@irshrae.ir) و یا [irshrae@gmail.com](mailto:irshrae@gmail.com) برای انجمن ارسال نمایند تا از طریق ابزارهای فوق‌الذکر، به اطلاع پژوهشگران و اساتید برجسته انجمن رسانده شود.

### معرفی کتاب: آسایش حرارتی، محاسبات و ملاحظات طراحی

پدید آورندگان:

**دکتر مهدی معرفت؛** عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس و عضو هیأت مدیره انجمن علمی مهندسی حرارتی برودتی ایران  
**دکتر امیر امیدوار؛** عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی شیراز و عضو پیوسته انجمن علمی مهندسی حرارتی برودتی ایران  
**ناشر:** انتشارات یزدا با همکاری انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران - ۱۲۰ صفحه، وزیری (شومیز)، چاپ اول، ۱۳۹۱



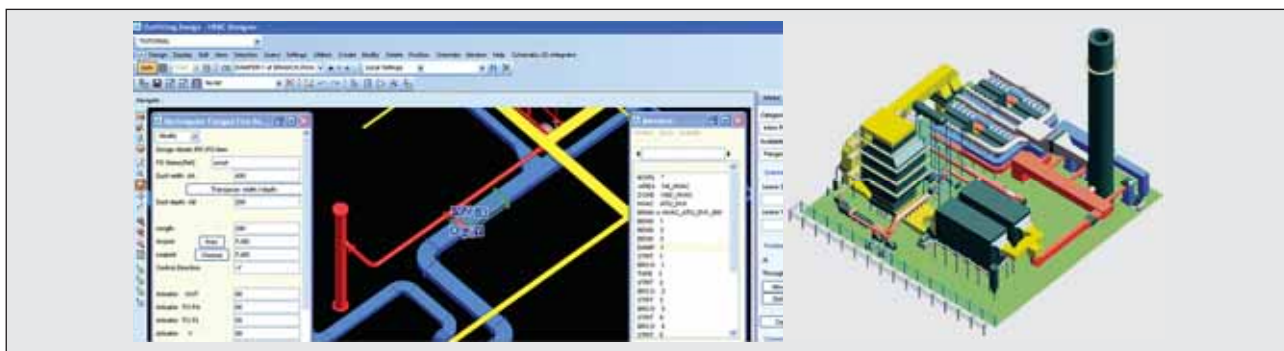
آسایش حرارتی یکی از مباحثی است که در نگاه اول بسیار ساده می‌نماید. اما از آنجا که به انسان و رفتارهای انسانی وابسته است، با جزئیات و پیچیدگی‌های زیادی روبروست. در این کتاب که حاصل سال‌ها تلاش و تجربیات نگارندگان در زمینه محاسبه و مدلسازی شرایط آسایش حرارتی در ساختمان است، سعی شده ضمن معرفی مفاهیم و مبانی اصلی، یک روش گام به گام و کاملاً کاربردی برای محاسبه شرایط آسایش حرارتی در ساختمان ارائه گردد. روش پیشنهادی بر مبنای نسخه نهایی استاندارد ملی آسایش حرارتی (استاندارد ملی ایران - شماره ۱۴۳۸۴) که با همت مؤلفین همین کتاب تدوین شده، طراحی شده است. به منظور ایجاد تسلط بیشتر خوانندگان بر مطالب ارائه شده، در پایان کتاب چند مثال کاربردی با حل دقیق و گام به گام ارائه می‌گردد. مثال‌ها به گونه‌ای انتخاب شده‌اند که خواننده را با نحوه صحیح طراحی سیستم‌های گرمایش و سرمایش تابشی و همرفتی بر مبنای استاندارد ملی آسایش حرارتی آشنا سازند. ملاحظات طراحی حرارتی ساختمان بر اساس استاندارد آسایش حرارتی از دیگر مواردی است که در این کتاب به آن پرداخته شده است. کتاب مذکور می‌تواند راهنمای خوبی برای معماران، مهندسان ساختمان و تأسیسات و کلیه دانشجویان و علاقمندان به بحث گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع باشد. علاقه‌مندان جهت تهیه این کتاب می‌توانند با انتشارات یزدا به شماره تلفن ۲۲۸۸۵۶۴۷ تماس حاصل نمایند.

## اطلاعیه برگزاری سمینار تخصصی

انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران و مرکز دانش صنعت تاسیسات ایران با همکاری شرکت برودتی حرارتی نیک، سمینار تخصصی «اصول تبرید آمونیاکی» را در روز پنجشنبه مورخ ۲۸ دی ماه سال جاری برگزار خواهد نمود. علاقه‌مندان جهت آشنایی با سرفصل‌های دوره، جزئیات دقیق زمان و مکان برگزاری و همچنین اطلاعات ثبت‌نام به آدرس اینترنتی <http://hvacportal.ir> /مراجعه نموده و یا با شماره تلفن ۴۴۲۳۸۰۴۳ تماس حاصل فرمایند.

## معرفی ماژول Designer HVAC نرم‌افزار PDMS

مهندس ایمان جولانی، کارشناس ارشد طراحی سیستم‌های تاسیسات و تهویه مطبوع



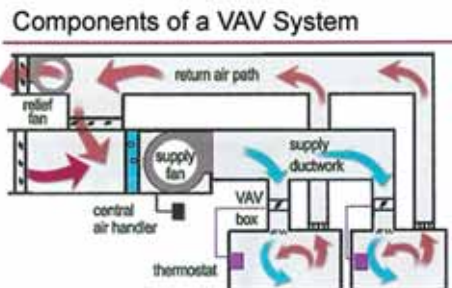
- امکان تعریف تمامی مشخصات سیستم کانال کشی از جمله طول Spool، ضخامت ورق، نوع و سایز فلنج کانال‌ها، نوع و سایز قطعات تقویتی (Stiffener) و فاصله مناسب بین آنها و در نهایت امکان تهیه Spec بر اساس استانداردهای معتبر ساخت کانال مانند SMACNA توسط کاربر.
  - امکان مدل‌سازی اجزای سیستم کانال کشی مثل انواع دمپرها، دریچه‌های توزیع هوا و غیره
  - امکان نام‌گذاری اجزای پروژه بصورت دستی و خودکار (Auto Naming)
  - امکان بررسی تداخل (Clash Checking)
  - امکان مدل‌سازی ساپورت کانال‌ها
  - امکان تولید گزارش‌های مختلف حسب نیاز پروژه با انعطاف پذیری بالا نظیر Line List، MTO، Component List و شایان ذکر است نقشه‌های پلان، مقطع و پرسپکتیو سیستم کانال کشی، براساس مدل ایجاد شده در ماژول Draft، به صورت فایل CAD نیز قابل استخراج خواهد بود.
- پی‌نوشت:
1. Plant Design Management System
- ابزارهای مناسب نرم‌افزار PDMS<sup>1</sup> (محصول شرکت AVEVA) در مدل‌سازی سه بعدی مجتمع‌ها و فضاهای صنعتی به همراه قابلیت‌های ویژه آن در مدیریت طراحی یک سایت تا بالاترین سطوح، سبب شده است که به عنوان اولین گزینه انتخاب (در مقایسه با سایر نرم‌افزارهای مدل‌سازی)، مورد توجه طراحان و مهندسان در سراسر دنیا قرار گیرد.
  - عموماً در سایت‌های وسیع و پیچیده مانند نیروگاه‌ها و مجتمع‌های نفت، گاز و پتروشیمی، پس از طراحی و سایزینگ سیستم گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع بخش‌های مختلف مجتمع (با نرم‌افزارهای رایج و متداول طراحی)، به‌منظور مدیریت طراحی در بخش‌های مختلف مهندسی، جزئیات سیستم HVAC اعم از کانال‌های رفت و برگشت هوا، سیستم توزیع آب سرد و گرم، تجهیزات تاسیساتی و سایر متعلقات مربوط به آن، در نرم‌افزار PDMS مدل‌سازی می‌گردد. ماژول HVAC Designer این نرم‌افزار، ابزاری قدرتمند و کارآمد است که قابلیت‌های ذیل را در اختیار کاربر قرار می‌دهد:
  - امکان مدل‌سازی تمامی تجهیزات تهویه مطبوع مانند هواساز، فن، هیتر، صداگیر و...

## سیستم‌های تهویه مطبوع حجم هوای متغیر

مصطفی یوسفی، کارشناس ارشد مهندسی مکانیک - تبدیل انرژی، دانشگاه گیلان  
مرتضی یوسفی، کارشناس ارشد مهندسی مکانیک - تبدیل انرژی، دانشگاه صنعتی اصفهان

تغییر می‌کند. این تغییرات فشار، به‌وسیله کنترلر VAV حس شده و با تغییر دور فن، دبی هوای تغذیه متناسب با نیاز حرارتی فضا، تنظیم می‌گردد.

از مهم‌ترین مزایای سیستم‌های VAV می‌توان به انعطاف‌پذیری بالای آن‌ها در طراحی سیستم‌های تهویه مطبوع برای فضاهای تجاری با بارهای حرارتی متفاوت، اشاره کرد. با استفاده از این سیستم می‌توان فضاهایی با دماهای طرح داخل مختلف و بارهای حرارتی غیر یکسان را به خوبی و به روشی اقتصادی کنترل کرد.



**پی‌نوشت:** در راستای آشنایی بیشتر خوانندگان با انواع سیستم‌های حجم هوای متغیر، فایلی با همین عنوان در صفحه اصلی خانه برگ انجمن (قسمت مقالات) به آدرس [www.irshrae.ir](http://www.irshrae.ir) بارگذاری شده است (سردبیر خبرنامه انجمن).

1. Constant Air Volume
2. Variable Air Volume

در سیستم‌های تهویه مطبوع مرکزی، از یکی از دو روش اساسی ذیل، برای تامین هوای تهویه و ایجاد شرایط محیطی مطلوب استفاده می‌شود:

- سیستم‌های حجم هوای ثابت<sup>1</sup> (CAV)
- سیستم‌های حجم هوای متغیر<sup>2</sup> (VAV)

در سیستم‌های حجم هوای ثابت، همانطور که از نامش پیداست، حجم ثابتی از هوای تهویه بدون توجه به تغییرات بار حرارتی به فضا منتقل می‌شود. در این سیستم‌ها، با تغییر دمای هوای رفت تهویه، دمای فضای تهویه شونده متناسب با تغییر بار حرارتی آن، کنترل می‌گردد. در مقابل، در سیستم‌های حجم هوای متغیر، با تغییر در مقدار حجم هوای دما ثابت، دمای فضای تهویه مطبوع شونده کنترل می‌گردد. لذا این سیستم‌ها، در مقایسه با سیستم‌های حجم هوای ثابت، توانایی بالایی را در کاهش میزان انرژی مصرفی (اعم از انرژی حرارتی و برودتی و همچنین انرژی مصرفی فن‌ها) داشته و به همین دلیل، استفاده از آن‌ها به سرعت در حال رشد و فزونی است.

اصول کارکردی سیستم‌های حجم هوای متغیر بدین صورت است که هوا با یک دمای ثابت و پایین به یک ترمینال کنترل، تحویل داده می‌شود. با کاهش بار حرارتی فضا، دمپره‌های VAV باکس، هوای تحویلی به فضا را متناسب با نیاز آن کاهش می‌دهند. با باز و بسته شدن دمپره‌های VAV باکس، فشار استاتیک کانال



### مزایای عضویت در انجمن

برخورداری از ۱۰ درصد تخفیف در دوره‌های آموزشی انجمن ■ دریافت خبرنامه انجمن ■ برخورداری از ۱۰ درصد تخفیف در ثبت نام کنفرانس گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع ■ امکان استفاده از خدمات جدید انجمن مانند تورهای صنعتی و بازدیدهای آموزشی



علاقتمندان جهت عضویت در انجمن و دریافت فرم‌های مربوطه به وبسایت [www.irshrae.ir](http://www.irshrae.ir) مراجعه فرمایند.

خبرنامه انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران آماده دریافت مطالب و پیشنهادات کارشناسان صنعتی و محققان دانشگاهی است. علاقمندان می‌توانند مطالب خود را به پست الکترونیکی [info@irshrae.ir](mailto:info@irshrae.ir) ارسال فرمایند.

### خبرنامه داخلی انجمن علمی مهندسی حرارتی و برودتی ایران

- آدرس: تهران، شهرک قدس، بلوار شهید دادمان، جنب بزرگراه یادگار امام، پژوهشگاه نیرو، ساختمان معاونت امور انرژی، طبقه همکف، اتاق ۱۸.
- تلفکس: ۸۸۰۹۱۵۳۹

- مدیر مسول: دکتر عبدالرزاق کعبی‌نژادیان
- سردبیر: دکتر مصطفی مافی
- مشاور عالی: مهندس محمدحسین دهقان
- ناشر: نشر یزدا و گروه نشریات