

نقش پنجره در عدم انتقال انرژی داخل ساختمان

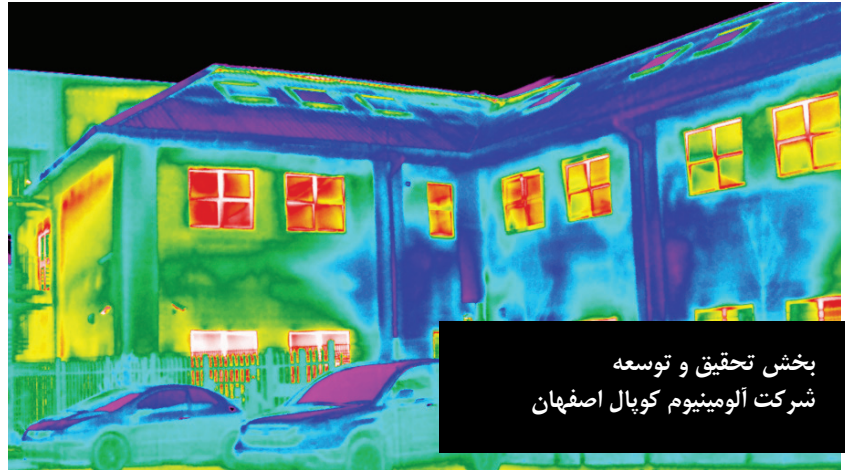
استفاده از پنجره‌های چند جداره می‌تواند یکی از این راه‌ها باشد.

امروزه ساختمان‌های ساخته‌شده در کشورهای پیشرفته از لحاظ مصرف انرژی درجه‌بندی می‌شوند؛ مثلاً در استرالیا منازل را به‌منظور استفاده بهینه از انرژی توسط برنامه کامپیوتری ارزیابی می‌کنند و اصطلاحاً به آنها ستاره اعطا می‌شود. یعنی به هر میزانی که یک ساختمان از لحاظ مصرف انرژی بهینه باشد به همان میزان به آن ساختمان ستاره داده می‌شود.

چند سالی است که به مدد پیشرفت علم و تکنولوژی نمونه جدیدی از پنجره‌ها موسوم به پنجره دوجداره به بازار عرضه‌شده که آسایش و آرامش را برای ساکنان به ارمغان آورده است. این پنجره‌ها نوعی عایق صوتی و حرارتی بوده و به میزان قابل توجه از انتقال صدا و هدر رفت انرژی در ساختمان جلوگیری می‌کنند.

یکی از موارد اتلاف انرژی در ساختمان عدم انتخاب درست جنس و نوع پنجره است. با انتخاب پنجره مناسب می‌توان میزان انرژی مصرفی در ساختمان را کاهش داد و با بهینه‌سازی انرژی ساختمان را در زمستان گرم و در تابستان خنک نگه داشت. پنجره آلومینیومی دوجداره نوعی پنجره عایق در برابر حرارت است پروفیل‌هایی که در این نوع پنجره‌ها استفاده می‌شود دارای محفظه‌های متعدد با ضخامت‌های مورد نیاز است که می‌توان جهت عایق‌بندی از آنها استفاده کرد. این پروفیل‌ها مقاومت پنجره را بالا می‌برند و باعث ایجاد درزبندی قوی در آن می‌شوند، دروینجره‌های دوجداره آلومینیومی به دو صورت ساده و ترمال بریک عرضه می‌شوند پنجره‌های دوجداره آلومینیومی ترمال‌بریک (Thermal break)، به معنای شکست حرارتی) از انواع پنجره‌های عایق در برابر حرارت هستند. استفاده از سیستم ترمال‌بریک در دروینجره‌ها ۳۸٪ کاهش اتلاف انرژی حرارتی در فصل سرما و ۲۲٪ کاهش اتلاف انرژی برودتی در فصل گرما، ۲۸٪ کاهش مصرف سوخت و ۲۰٪ کاهش هزینه در سرمایه‌گذاری اولیه تاسیسات را به همراه داشته و به میزان قابل توجهی از آلودگی صوتی جلوگیری می‌کند.

در آخر باید گفت که انتخاب پنجره مناسب یکی از اجزای اصلی هر ساختمانی محسوب می‌شود و می‌تواند به مقدار قابل ملاحظه‌ای از هدررفت انرژی داخل ساختمان به بیرون از آن جلوگیری کرده و هزینه‌های حاصله نیز به شدت کاهش پیدا می‌کند.



بخش تحقیق و توسعه
شرکت آلومینیوم کویال اصفهان

به‌طور متوسط نقش پنجره در انتقال حرارت در ساختمان‌های تجاری در حدود ۳۱٪ بار سرمایشی و ۱۷٪ بار گرمایشی و همین انتقال حرارت برای ساختمان مسکونی ۳۴٪ بار سرمایشی و ۲۳٪ بار گرمایشی تخمین زده می‌شود. بنابراین بر اساس چنین آماری نقش پنجره در اتلاف انرژی ساختمان کاملاً مشهود بوده و به‌طور واضح اهمیت مکانیزم مدل کردن انتقال حرارت در پنجره‌ها را روشن می‌سازد به‌گونه‌ای که بتوانیم با طراحی مناسب و استفاده از پنجره مناسب کمک شایانی در کاهش مصرف انرژی سالیانه ساختمان انجام داده باشیم.

همان‌طور که قبلاً نیز گفته شد یکی از ارکان و عناصر مهم در طراحی ساختمان انتخاب پنجره است که قبل از ساخت بنا باید نسبت به محل و نوع آن تصمیم‌گیری شود. پنجره‌ها علاوه بر زیبایی ساختمان و تامین نور و روشنایی نقش‌های دیگری هم بر عهده دارند. درواقع مزایای دیگر پنجره‌ها فیلتر کردن نور خورشید و هوا و همچنین جلوگیری از تبادل انرژی داخل ساختمان با محیط بیرونی بوده که نباید نادیده گرفته شود. پنجره‌ها می‌توانند فضای داخلی را زیاتر کنند و یا حتی در مواقعی به‌عنوان مسیری برای فرار در لحظات حساس مثل آتش‌سوزی تلقی گردند.

امروزه با پیشرفت تکنولوژی در صنعت ساختمان و فناوری‌های نوینی که در صنعت دروینجره به وجود آمده، مصرف انرژی بهینه‌تر شده و بالطبع آسایش و آرامش بیشتر را در محیط خانه به همراه داشته است که راهکارهای علمی بیشتری را در اختیار مصرف‌کنندگان پنجره‌ها قرار داده است تا بنا به بودجه و سلیقه خود بتوانند مصرف انرژی را در ساختمان خود مدیریت کنند.

یکی از دغدغه‌های امروزی بشر کمبود ذخایر انرژی در سیاره زمین است. بخش ساختمان یکی از بزرگ‌ترین منابع هدر رفت انرژی محسوب می‌شود و در ساختمان‌های مسکونی یکی از عمده‌ترین مشکلات کشورهای درحال توسعه به شمار می‌رود که دارای اثرات اقتصادی و زیست‌محیطی است؛ و بیش از یک‌سوم انرژی مصرفی کشور را به خود اختصاص داده که ارزش آن، به قیمت جهانی، سالیانه بالغ بر شش میلیارد دلار است که بدون شک سهم قابل توجهی از هزینه‌های یک کشور را در برمی‌گیرد که در صورت تداوم مصرف بیش‌ازحد انرژی علاوه بر دامن زدن به مسئله بحران انرژی در جهان، سبب تشدید آلودگی محیط‌زیست نیز می‌گردند.

تاکنون روش‌های مختلفی به‌منظور کاهش و بهینه‌سازی در مصرف انرژی مورد استفاده قرار گرفته است. محدود بودن منابع انرژی و لزوم صرفه‌جویی در مصرف آن، بهینه‌سازی مناسب ساختمان‌ها را از دیدگاه مصرف انرژی ضروری می‌سازد. در این راستا جهت‌گیری مناسب ساختمان‌ها به‌منظور کاهش بارهای حرارتی، برودتی و جلوگیری از اتلاف انرژی از اهمیت خاصی برخوردار بوده است. به همین منظور در اینجا سعی داریم نقش پنجره را که یکی از ارکان اصلی و جدایی‌ناپذیر ساختمان است در هدر رفت و تبادل انرژی بررسی کنیم.

بر اساس تحقیقات صورت گرفته سهم ۵۰-۴۰ درصدی در اتلاف انرژی در ساختمان‌ها مربوط به پنجره‌ها است که البته در انتقال حرارت هدایتی و تشعشعی نقش بسزایی را در هر مجموعه ساختمانی دارند. در حقیقت اگر جزئی‌تر بخواهیم بیان کنیم