

عنوان مقاله:

مدل سازی عددی جریان هوا در ساختمان ها: روشی نوین جهت کاهش مصرف انرژی

محل انتشار:

کنفرانس سراسری بهینه سازی مصرف انرژی (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

هومن نبوتی - گروه مهندسی برق، موسسه آموزش عالی سجاد، مشهد، ایران

ساناز حدادیان - گروه مهندسی برق، موسسه آموزش عالی سجاد، مشهد، ایران

راحله هدایتی - گروه مهندسی برق، موسسه آموزش عالی سجاد، مشهد، ایران

آیدین نبوتی - گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه نیو برانزویک، فردریکتون، کانادا

خلاصه مقاله:

نحوه طراحی سیستمهای تهویه مطبوع در فضاهای بسته میتواند یکی از عوامل تاثیرگذار در بهینه سازی مصرف انرژی ساختمانهای مسکونی و تجاری باشد. به عنوان مثال چگونگی قرار گرفتن دریچه های ورودی و خروجی هوا و مکان وسایل سرمایش و گرمایش می تواند بر نحوه توزیع دما و بهبود تهویه هوا مؤثر باشد که خود عاملی تاثیرگذار در کاهش انرژی مصرفی است. در این مقاله دو نمونه از این راهکارها در دو مکان مختلف بررسی شده است. در ابتدا اثر تراکم حضور افراد بر توزیع و تغییرات دما و رطوبت نسبی در یک مکان بسته پرجمعیت به صورت عددی مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج حاصل از شبیه سازی کامپیوتری نشان می دهد در حالت تراکم بسیار بالای افراد به علت عدم نفوذ هوای سرد تهویه به داخل جمعیت، توزیع افقی جریان هوا از دریچه ها کارایی لازم را نداشته بنابراین باعث اتلاف انرژی می گردد و نیاز به دریچهء سقفی با زاویه پرتاب مناسب می باشد. در بخش دوم مقاله اثر عواملی نظیر مکان و هندسه دریچه های ورودی و خروجی هوا و نیز اثر سرعت ورودی هوا بر چگونگی جریان هوا در اتاق های عمل بیمارستان مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج بیان می کند که استفاده از یک دریچه هوای مرکزی در روی تخت عمل و نیز استفاده از تمام سقف به عنوان دریچه ورود هوا باعث کاهش وسعت میدانهای چرخشی، انتقال سریع ذرات به خارج و عدم نفوذ آلودگیها به روی تخت عمل می گردد.

کلمات کلیدی:

مصرف انرژی، مدل سازی عددی، الگوی جریان، فضاهای با تراکم بالا، اتاق عمل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/157315>

