

تعیین راهکارهای استفاده بهینه از تهویه طبیعی در راستا بهینه سازی مصرف انرژی

مینا عمرانی^{۱*}، عبدالله جمل عاملی^۲

۱- دانشجوی معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران، minaaomr@gmail.com

۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران، dr.arch.jablabeledi@yahoo.com

چکیده

امروزه طراحی ساختمانهای مطلوب با کاربرد تهویه طبیعی نیازمند وجود مبانی نظری و مطالعات دقیق بر پایه دانش جدید در رابطه با امکان سنجی کاربرد، طراحی اجزا و تجهیزات مرتبط با تهویه طبیعی است. انرژی باد جزء منابع انرژی تجدید پذیر و پایداری است که همیشه در دسترس است. بهره مندی از تهویه طبیعی در ساختمان در سه حالت تهویه عبوری، تهویه یک سویه و تهویه هواکشی ممکن است و هریک شرایط خاصی نیاز دارد. در این مقاله ابتدا به بررسی نمونه های موردی که در آن ها از تهویه طبیعی بهره گرفته شده است می پردازیم. ساختمان ها را بر اساس نوع تهویه ای که در آن استفاده شده است به سه دسته تقسیم می کنیم و به بررسی هر کدام از این ساختمان ها می پردازیم تا عوامل تاثیر گذار در حالت های تهویه طبیعی را شناسایی کنیم. بررسی ها نشان می دهد که جهت گیری نسبت به جهت باد عاملی است که در سه حالت تهویه عبوری، تهویه یک سویه و تهویه هواکشی تأثیر می گذارد. در تهویه عبوری، علاوه بر جهت گیری ساختمان نسبت به جهت باد، ابعاد پنجره ورودی و خروجی و فاصله بین دو نما اهمیت دارد. در تهویه یک سویه، استفاده از تیغه برای هدایت باد و فاصله این دو پنجره نیز تأثیرگذار است. در تهویه هواکشی، محل قرارگیری آتریوم و تناسب بین طول و عرض و ارتفاع آتریوم اهمیت می یابد.

واژه های کلیدی: تهویه طبیعی، انرژی باد، تهویه عبوری، تهویه یک سویه، تهویه هواکشی

۱- مقدمه

گسترده گی نیاز انسان به منابع انرژی، همواره از مسائل اساسی و مهم در زندگی بشر بوده و تلاش برای دستیابی به یک منبع تمام نشدنی انرژی از آرزوهای دیرینه انسان بوده است. انرژی باد، یکی از انواع اصلی انرژی های تجدید پذیر است که از دیرباز ذهن بشر را به خود معطوف کرده بود. به طوری که وی همواره به فکر کاربرد این انرژی در صنعت بوده است. بشر از انرژی باد برای به حرکت درآوردن قایق و کشتی های بادبانی و آسیاب های بادی استفاده می کرد. در شرایط کنونی نیز، با توجه به موارد ذکر شده و توجه پذیری اقتصادی انرژی باد در مقایسه با سایر منابع انرژی های نو، پرداختن به انرژی باد امری حیاتی و ضروری به نظر می رسد. (محمودی و پور موسوی، ۱۳۸۹) امروزه مصرف انرژی ساختمان ها میزان قابل توجهی از مصرف جهانی انرژی را به خود اختصاص می دهد. به طور مثال در اروپا، ۴۰ تا ۴۵ درصد از انرژی کلی توسط ساختمان ها مصرف می شود. این میزان از مصرف انرژی در ساختمان ها صرف تجهیزات مکانیکی و الکتریکی می شود که وظیفه گرمایش، تهویه، تهویه مطبوع و روشنایی ساختمان را بر عهده دارند. در کشور ما نیز بیشترین مصرف انرژی را بخش ساختمان به خود اختصاص داده است. به طوری که در حدود ۳۰ درصد مصرف انرژی در بخش ساختمان است. از لحاظ محیطی نیز، این گونه تخمین زده می شود که ۴/۵ بیلیون تن از ۶ بیلیون کربن دی اکسید تولید شده در کشورهای صنعتی توسط ساختمان ها تولید