



صرفه جویی در مصرف انرژی جهت سرمایه‌گذاری و گرمایش ساختمان با جایگزین نمودن انرژی‌های تجدید پذیر

ولی کلانتر

استادیار دانشکده مکانیک دانشگاه یزد- عضو هیات علمی نیمه وقت دانشگاه آزاد اسلامی یزد
vkalantar@yazduni.ac.ir

واژه‌های کلیدی: دما، رطوبت، تبخیر، جریان، تهویه، انرژی خورشیدی، شناوری مثبت و منفی

چکیده

در حال حاضر حدود چهل درصد از کل مصرف انرژی در کشور مربوط به ساختمان می‌گردد که بخش قابل توجهی از آن صرف گرمایش و سرمایش آن می‌شود که علاوه بر مصرف بی‌رویه سوخت‌های فسیلی، آلودگی محیط زیست را نیز به همراه دارد. در این مقاله جهت صرفه جویی در مصرف سوخت و کاهش مشکلات زیست محیطی با ارائه ایده استفاده از انرژی خورشیدی جهت به حرکت درآوردن هوا در داخل ساختمان توسط دودکش خورشیدی و استفاده از گرمای نهان تبخیر آب جهت ایجاد سرمایش که در بالای یک بادگیر انجام می‌گیرد بدون استفاده از نیروی محرکه یا مصرف سوخت‌های فسیلی میتوان در مناطق گرم و خشک محیطی مطبوع با دمای مناسب و رطوبت لازم طبق استانداردهای تهویه مطبوع فراهم نمود برای این منظور با معرفی ناحیه محاسباتی و بکارگیری معادلات حاکم و اعمال روشهای عددی مناسب نتایج مطلوبی حاصل شده است. بررسی عملکرد بادگیر به عنوان بخشی از حجم کنترل از دیدگاه انتگرالی انجام گرفته، اما بررسی جریان در دودکش خورشیدی از دیدگاه دیفرانسیلی با در نظر گرفتن جریان آرام دنبال شده است.

۱- مقدمه

دورنمایی از اتمام ذخایر فسیلی جهان در طی چند دهه آینده و همچنین موضوع جهانی شدن و به دنبال آن افزایش رقابت بین کشورهای جهان باعث شده است تا بهینه سازی مصرف انرژی، بعنوان یک سیاست استراتژیک از سوی اقتصاد دانان و دولتمردان کشور های جهان مطرح و زمینه جایگزین کردن انرژی های نو به جای سوخت های فسیلی ضروری گردد، هر ساله روش های جدیدی برای بهینه سازی انرژی در جهان مطرح می شود. در سالهای اخیر، بحث استفاده از انرژی های نو جهت گرمایش و سرمایش ساختمان، نظر مهندسين و معماران را به خود معطوف ساخته است با توجه به این موضوع که بخش وسیعی از کشور در ناحیه آب و هوایی گرم قرار دارد اجرای روش های مناسبی جهت کاهش هزینه های سرمایش ساختمان قابل تأمل است. با توجه به اقلیم بیابانی شهرهای کویری نظیر یزد و داشتن تابستانهای طولانی و گرم و خشک، بکارگیری اصول بهینه سازی انرژی در ساختمان ضروری است.

مقاله حاضر، به طراحی یک ساختمان با سیستم سرمایشی طبیعی (استفاده از انرژی باد و خورشید) در شهرهای کویری