



دودکش خورشیدی و چگونگی کاربرد آن در ساختمانهای مسکونی

مهرداد حاجیان زیدی^{۱*}، محمدجواد صادق صابری^۲، راضیه قدرجانی^۳.^{۱*} مدرس گروه معماری دانشگاه تهران، تهران، ایران. mehrdad_hajian_zeidy@yahoo.com^۲ کارشناس ارشد مهندسی معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز. mohammad.saberi@chmail.ir^۳ مدرس گروه معماری-شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، اهواز، ایران. razieh.ghadarjani@gmail.com

چکیده

دورنمایی از اتمام ذخایر فسیلی جهان در طی چند دهه آینده و آلودگی محیط زیست باعث شده است تا بهینه سازی مصرف انرژی و استفاده از انرژی های تجدید پذیر به جای انرژی های فسیلی و فنا پذیر، بعنوان یک امر ضروری در تمام کشورهای جهان مطرح گردد و با اختصاص بودجه هایی که صرف تحقیقات و پژوهش در زمینه جایگزین کردن سوخت های فسیلی و انرژی های نو می شود، هر ساله روش های جدیدی برای بهینه سازی انرژی در جهان مطرح می شود. اساساً اگر بخواهیم انرژیهای تجدیدپذیر از کاربرد وسیعی برخوردار شوند باید که تکنولوژی های ارابه شده ساده و قابل اعتماد بوده و برای کشورهای کمتر توسعه یافته نیز مشکلات فنی به همراه نداشته باشد و بتوان از منابع محدود مواد خام آنها نیز استفاده کرد. در مرحله بعدی نیز باید به آب زیاد نیاز نداشته باشد در سالهای اخیر، با توجه به این که بیشترین مصرف انرژی در زمینه ساختمان سازی مصرف می شود، بحث استفاده از انرژی های نو جهت گرمایش و سرمایش ساختمان، نظر مهندسين و معماران را به خود معطوف ساخته است. در همینجا باید گفت که تکنولوژی دودکش خورشیدی دارای این شرایط است.

واژگان کلیدی: دودکش خورشیدی، انرژی خورشیدی، انرژی تجدید پذیر، پایداری.

مقدمه

انسان های اولیه برای محفوظ ماندن از نیروهای طبیعت از خود طبیعت کمک می گرفتند و درغارها و پناه درختان و بین سنگها از خود محافظت می کردند. آنها به تدریج آموختند که سرپناه خود را دائمی ترسازند و بدین ترتیب تمدنهای مختلف جهان، سبکها و روشهای معماری مخصوص به خود را با توجه به شرایط خاص آب و هوایی همان منطقه بکارمی بردند. آنها به نفع خود از شرایط محیطی استفاده کرده و بوسیله خورشید، باد و آب خانه ای راحتتر و مرفه ترساختند. اما از زمان انقلاب صنعتی به نظر می رسد ما این شکل معماری را کنار گذاشته ایم و از روشهای مصنوعی برای تأمین شرایط آسایش درساختمان استفاده می کنیم. این روش نه تنها گران است بلکه باعث تخریب محیط زیست می گردد. این است که دوباره توجه معماران و دست اندرکاران صنعت ساختمان به سمت بهره گیری

هرچه بیشتر و بهتر از عوامل طبیعی برای گرمایش و سرمایش ساختمان معطوف گردیده است. سابقه استفاده بشر از انرژیهای نوبسیار طولانی است و تقریباً به هنگام پیدایش انسان برمی گردد. اما نگاه امروز ما به این منابع انرژی، نگاه ابتدائی و ساده نیست بلکه می خواهیم. نیاز امروز بشر متمدن و صاحب فناوریهای بسیار گسترده و پیچیده را تأمین کنیم. بنابراین یا باید انرژی خورشیدی را به انرژی های مورد نیاز تبدیل نمائیم و یا فناوری استفاده کننده ها به نحوی اصلاح شوند که بتوانند مستقیماً از انرژی خورشیدی بهره برداری کنند. افزایش جمعیت، اتمام منابع انرژی و اتلاف آن و آلودگی های ناشی از سوخت های فسیلی، عواملی هستند که هر روز محدودیت های آینده بشر و مخاطرات آن را گوشزد می کنند. با توجه به محدودیت های موجود، تنها استفاده از روشهای درست مصرف، بهینه سازی وسایل مصرف انرژی و به کارگیری انرژی های نو می تواند بحران انرژی را مهار کند.

با توجه به این موضوع که بخش وسیعی از کشور ایران در ناحیه آب و هوایی گرم قرار دارد، اجرای روش های مناسبی جهت کاهش هزینه های سرمایش و گرمایش ساختمان قابل تأمل است. با توجه به اینکه ایران در نیم کره شمالی زمین قرار دارد و دارای متوسط تابش خورشیدی مناسب می باشد، باید به تحقیق و گسترش نوعی از نیروگاههای تجدیدپذیر پرداخت که با استفاده از خورشید نیاز انرژی کشور را بر آورده کند.

این موضوع کافی است که بتوان انرژی خورشیدی را در مقیاسهای بزرگ نیز به خدمت گرفت. بر این اساس می توان انتظار داشت که دودکشهای خورشیدی بتوانند در زمینه تولید برق برای مناطق پراقتاب نقش مهمی را ایفا کنند.

یافته ها

ماهیت خورشید و انرژی آن

طبق آخرین برآوردهای رسمی اعلام شده عمر این گوی آتشین بیش از ۱۴ میلیارد سال می باشد. خورشیدیکی از منابع عمده انرژی در منظومه شمسی می باشد. در هر ثانیه ۴/۲ میلیون تن از **جرم** خورشید به انرژی تبدیل می شود. با توجه به وزن خورشید که حدود ۳۳۳ هزار برابر وزن زمین است این کره نورانی را می توان به عنوان منبع عظیم انرژی تا ۵ میلیارد سال آینده به حساب آورد.