

اولین همایش ملی مدیریت انرژی ها و نو و پاک

۱۳ شهریور ۱۳۹۳

همدان دانشکده شهید مفتح



استفاده از مواد تغییر فاز دهنده در سیستم انفعالی پوسته‌ی دوجداره جهت کاهش مصرف انرژی در ساختمان

علیرضا رشیدفر^{۱*}

ali_rashidfar@yahoo.com

دانشجوی کارشناسی ارشد انرژی معماری، دانشگاه ایلام

کلمات کلیدی: پوسته‌ی دو جداره، انرژی خورشیدی، مواد تغییر فاز دهنده، صرفه‌جویی، خاصیت شناوری، نوسانات دمایی.

مقدمه

در دهه‌های اخیر مشکلاتی بواسطه‌ی فعالیت‌های بشری با سرعت در حال وقوع است. از این دسته مشکلات می‌توان به ازدیاد گرما، عدم توازن گازها در جو زمین، گرمای گلخانه‌ای، آلودگی‌ها و تخریب لایه‌ی ازن، باران‌های اسیدی و بحران اتمام

اولین همایش ملی مدیریت انرژی ها و نو و پاک

۱۳ شهریور ۱۳۹۳

همدان دانشکده شهید مفتح



سوخت‌های فسیلی اشاره کرد. تغییر ترکیب هوا و به انتها رسیدن سوخت‌های فسیلی در یک زمان کوتاه اتفاق نمی‌افتد که ما بتوانیم تغییرات ناشی از آن را فوراً احساس کنیم. محدود بودن ذخایر فسیلی و همچنین آلودگی‌های ناشی از مصرف این سوخت‌ها موجب گشته تا در دو دهه‌ی اخیر موضوع محیط زیست و ابعاد سیاسی، اقتصادی و اجتماعی آن از محدوده‌ی مرزهای داخلی کشورها فراتر رفته و به عنوان یک مثل بین‌المللی مطرح گردد. (قیابکلو، ۸۹، ۱) ایران به عنوان یکی از قطب‌های تولید سوخت‌های فسیلی در کره‌ی خاکی، خود یکی از بزرگترین مصرف‌کننده‌های انرژی محسوب می‌شود. بر اساس آمار موجود ایران با داشتن حدود یک درصد جمعیت جهان حدود ۹٪ از فراورده‌های نفتی جهان را مصرف می‌کند. (وریج کاظمی، ۹۲، ۱) که بیشترین میزان مصرف (۳۰ تا ۳۵٪) آن در زمینه ساختمان می‌باشد. امروزه سیاست‌های جدیدی در سراسر کره‌ی خاکی، در راستای کاهش تقاضای انرژی برای سیستم‌های گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع (HVAC) در بخش ساختمان و همچنین کاهش انتشار گاز دی‌اکسید کربن اعمال می‌شود. (f.cabeza,2013,1)

این محدودیت سوخت‌های فسیلی و پیش‌بینی افزایش قیمت‌ها موجب گردیده است تا سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان بخش انرژی به مغوله‌ی انرژی بیش از پیش توجه کرده و در این زمان بود که ارائه‌ی راهکارهای مختلف انرژی جهت استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر در سر فصل کارها و پروژه‌ها قرار گرفت. انرژی‌های تجدید پذیر آن دسته از انرژی‌ها هستند که وابسته به خورشید و آفتاب هستند و تا آنها وجود دارند، خواهند بود. (قیابکلو، ۸۹، ۱) استفاده از این انرژی‌ها به طرق مختلف در ساختمان‌ها باعث کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی و برق شده و علاوه بر آن میزان آلودگی موجود در هوا را نیز کاهش می‌دهد. این روش‌ها کم هزینه بوده و علاوه بر فواید محیط زیستی و حکومتی می‌تواند سبب صرفه‌جویی منابع اقتصادی مردم شده و همچنین به طریقی طراحی شوند که آسایش ساکنین را نیز فراهم کنند.

یکی از انرژی‌های تجدید پذیر، انرژی خورشیدی می‌باشد. تقریباً تمامی شکل‌های زمینی انرژی، از خورشید سرچشمه می‌گیرند. انرژی که از خورشید به سطح زمین می‌رسد حدود 10^{18} ژول در سال است. (IIASA-WEC,1998) استفاده از سامانه‌های فعال خورشیدی با محدودیت‌هایی نظیر گران بودن تجهیزات، تعمیرات و نگهداری دشوار و هزینه‌بر و یا نبود پتانسیل منطقه‌ای و ... روبرو است، اما کاربرد سامانه‌های غیرفعال خورشیدی در معماری بسیار حائز اهمیت بوده و هیچگونه محدودیتی ندارد. (قیابکلو، ۸۹، ۱)