

ساختمان‌های هوشمند با رویکرد معماری خورشیدی (مطالعه موردی: اقلیم سرد و خشک)

مهرنوش خادم حقیقی^{*1}

1- کارشناس ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکز Meharnoosh.h2000@yahoo.com

چکیده

استفاده از فناوری پایدار برای ساختمان‌ها باهدف به وجود آوردن محیطی مناسب برای زندگی و کار و اتلاف کمتر منابع زیست‌محیطی در حال هدفمند کردن تغییرات ساختمان‌ها در جهات کارآمدی بیشتر آنها است. در واقع به منظور کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی ساخت و ساز و مدیریت ساختمان‌ها با بکارگیری این فناوری‌ها در کنار انواع دیگری از خدمات و استفاده از مقاوم‌سازی ساختمان‌ها و گواهی‌نامه‌های ساختمان موجب کاهش مصرف انرژی و آب در شهرها می‌شوند. بسیاری از شهرها پیرو این روند در حال هدفمند کردن ساختمان‌های تجاری و شهری خود می‌باشند. این شهرها، شهرهای هوشمند نامیده می‌شوند جایی که به لطف استفاده از فناوری تمام مراحل و مراکز اصلی زندگی جمعی به آسانی قابل خواندن و تغییر کردن به منظور پیشرفت اساسی در کیفیت زندگی و توسعه اقتصادی و اجتماعی هست که به مطالعه ساختمان‌های هوشمند در شهرهای هوشمند می‌پردازد. خورشید یکی از منابع مهم انرژی است که انسان می‌تواند از این منبع عظیم استفاده کند. معماری خورشیدی و منطبق بر خورشید می‌تواند انسان‌ها را به دنیایی جدید رهنمون سازد. معماری خورشیدی مسیری سریع‌تر برای رسیدن به معماری هوشمند است. در این مقاله سعی می‌شود طراحی خانه‌ها با استفاده از فناوری انرژی خورشیدی مورد بحث قرار گیرد و اینکه این نور چگونه جذب می‌شود و در ساختمان مورد استفاده قرار می‌گیرد. و استفاده آن در گرمایش و سرمایش خانه‌ها و نوع طراحی خانه‌ها با استفاده از روش‌های مختلف خورشیدی بیان می‌شود. طرز قرارگیری ساختمان سایت، نوع پوشش گیاهی، بازشوها، چیدمان داخلی فضاها بر حسب مقدار نور در جهت‌های مختلف از موارد دیگر در طراحی خانه‌های هوشمند خورشیدی هست.

واژه‌های کلیدی: ساختمان‌های هوشمند، معماری خورشیدی، بهینه‌سازی مصرف انرژی، مصالح هوشمند

1- مقدمه

انرژی خورشیدی، انرژی است ارزان، فراوان، سالم و تمیز که سالیان متمادی بشر از آن استفاده کرده است اما پس از دستیابی به منابع سوخت فسیلی، تجربیات گذشته را رها کرده و روزه‌روز به استفاده از این منابع افزود. بطوریکه پس از آن چنان مصرف بی‌رویه و اتلاف این منابع، آینده تیره‌ای در پیش رو است که در آن منابع سوخت پایان یافته است. این دورنما سبب شده تا در گوشه و کنار جهان بار دیگر امکان استفاده از انرژی خورشیدی و به کارگیری آن در گرمایش و سرمایشی منازل مسکونی مورد توجه قرار گیرد. برخلاف بعضی از انرژی‌ها مثل انرژی هسته‌ای اثرات نامطلوبی از خود بر جای نمی‌گذارد و خطرناک نیست. برای کشورهایی که فاقد منابع انرژی زیرزمینی هستند، مناسب‌ترین راه برای دستیابی به نیرو و رشد و توسعه اقتصادی هستند. شمال غرب به علت قرارگیری در منطقه سرد و خشک، نیاز بیشتری به استفاده از انرژی خورشیدی برای کاربردهای مختلف به خصوص مسئله گرمایش و روشنایی در ساختمان‌های مسکونی دارد. برای نیل به این هدف، نه تنها خود طراحی ساختمان می‌بایستی هوشمندانه طراحی شود که بتواند بیشترین میزان بهره‌گیری از انرژی خورشیدی را داشته باشد، می‌بایستی به منظور تسهیل بهره‌گیری از انرژی خورشیدی و کنترل میزان تابش آن و حداکثر بهره‌گیری در طول ساعات روزانه از ساختارهای مدرن و هوشمند که بدین منظور طراحی گردیده‌اند استفاده کرد. کاربرد مواد هوشمند در معماری و