



روشهای ساخت و توسعه ساختمانهای با انرژی صفر و کارکردهای آن در کاهش آلودگی های زیست محیطی: مطالعه موردی

وحید رحیمی^۱، محمد حسین طالب پور^۲، سولماز محمودزاده^۳

۱- کارشناس پژوهشی جهاد دانشگاهی استان سمنان

۲- دانشجوی دکترا سازه، دانشکده عمران و معماری، دانشگاه صنعتی شاهرود

۳- کارشناس معماری، سازمان نظام مهندسی آذربایجان شرقی

:

VahidRahimi1363@yahoo.com

خلاصه

ساختمانهای انرژی صفر اصطلاحی است که برای نسل جدید ساختمانهایی که مصرف سوخت و انرژی های فسیلی در آنها وجود ندارد و یا بسیار محدود است در نظر گرفته شده و علت آن این است که تمام انرژی مورد نیاز ساختمانها در خود ساختمان از طریق سیستمهای تعبیه شده در آن تولید می شود. به سبب آن که در این ساختمانها از سوختهای فسیلی استفاده نمی شود؛ لذا عاری از گازکربنیک بوده و دارای سیستمهای جامعی برای افزایش راندمان انرژی، کاهش مصرف آب و به حداقل رسیدن ضایعات است. با توجه به تغییرات الگوهای شهرنشینی مدرن، این دسته خاص از فناوری ها در زمینه طراحی و ساخت سازه های مرتفع تر نظیر برج ها کاربردی تر شده اند. براساس این دانش که رویکرد جدیدی در مساله ساخت و ساز است، استفاده از انرژی های موجود در طبیعت و کاربرد روشهای مهندسی برای مهار آنها به چالش و زمینه جدید تحقیقات تئوری و صنعتی تبدیل شده است. در این مقاله به مطالعه موردی استفاده از انرژی های تجدید پذیر در طراحی یک ساختمان آموزشی- اداری با ظرفیت ۱۲۰۰ نفر دانشجوی پرداخته می شود. سایت مجموعه در استان سمنان قرار دارد و طراحی معماری، تاسیساتی و سازه ای آن بر اساس استفاده از انرژی خورشیدی، انرژی باد و سوخت های زیستی (Bio fuels) و همچنین تاکید بر معماری بومی منطقه انجام می پذیرد.

کلمات کلیدی: انرژی های تجدید پذیر، ساختمان های انرژی صفر، انرژی خورشیدی، انرژی باد، سوخت های زیستی.

۱. مقدمه

استفاده از انرژی های پاک در طراحی و اجرای ساختمانها در دهه گذشته بسیار مورد توجه قرار گرفته است [۱-۳]. طی دهه گذشته محیط زیست و آلودگی های ناشی از سوخت های فسیلی به نگرانی اصلی جوامع بشری تبدیل شده است. منشاء این آلودگی ها، سوخت های فسیلی مربوط به بعد از فرآیند سوختن و انتشار گازهای گلخانه ای حاصل از آن است. در کشور ایران نیز وابستگی مطلق به منابع انرژی های فسیلی، عواقب اقتصادی، استراتژیک و زیست محیطی را بر داشته است و در حال حاضر ایران در رتبه دهم کشورهای آلوده کننده محیط زیست دنیا قرار دارد. در این میان مباحث استراتژیک و ژئوپلیتیک این موضوع با توجه به موقعیت جغرافیایی و سیاسی ایران نیز خود به صورت جداگانه می تواند محل تحقیق و بررسی باشد. به عنوان مثال در کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری های اقتصادی (OECD) با توجه به میزان تولید و مصرف گاز طبیعی در جهان، پیش بینی می شود تا سال ۲۰۳۰ میلادی مصرف گاز طبیعی کمتر از نرخ رشد تولید باشد [۴]. جدول ۱ میزان استفاده کشورهای عضو OECD و کشورهای توسعه یافته از منابع مختلف انرژی را نشان می دهد [۵].

جدول ۱- میزان استفاده از انواع حامل های انرژی در کشورها [۵].

آهنگ رشد، تمام منابع (% / yr, ۱۹۷۱ - ۲۰۰۰)	انرژی هسته ای (%)	انرژی های تجدیدپذیر (%)	سوخت های فسیلی (%)
۱/۶	۱۱	۶/۲	۸۲/۷
۳/۹	۰/۷	۲۷/۶	۷۱/۷
			کشورهای توسعه یافته