



اولین همایش ملی معماری، مرمت، شهرسازی و محیط زیست پایدار ۲۸-شهریور ۱۳۹۲

توجیه اقتصادی-اجتماعی و زیست محیطی بکارگیری آبگرمکن خورشیدی در ایران (مطالعه موردی: شهر همدان)

^{۱*} نیما قیطرانی،^۲ مجتبی خانیان،^۳ مقصد کهنوند،^۴ سید سجاد قشمی

^{۱*} دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری دانشگاه آزاد همدان E-mail:n.gheitarani@yahoo.com

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری دانشگاه آزاد همدان E-mail:mojtaba.khanian@yahoo.com

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری دانشگاه آزاد همدان E-mail:meghdadkavand@gmail.com

^۴ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری دانشگاه آزاد همدان E-mail:syedsajadghashami@gmail.com

چکیده

امروزه صرفه جویی در مصرف انرژی های فسیلی و ناپایدار و معماری نوین و در تناسب با استفاده انرژی های نو به مباحث بسیار مهم و رایج در سطح بین المللی تبدیل شده اند. به طوری که حفظ منابع انرژی، جلوگیری از آلوده کردن زمین و محیط زیست، کاهش میزان مصرف انرژی های فسیلی و طراحی فضاها مطابق با شرایط طبیعی و اقلیمی مبدل به یکی از مهمترین تدابیر در معماری و شهر سازی شده و معماران و شهرسازان را ملزم به رعایت اصول و قواعد خاصی در این زمینه ها نموده است. افزایش مداوم جمعیت، کشورهای جهان را بیش از پیش با مشکل کمبود انرژی رو به رو ساخته و حیات بشر را تهدید می کند. یکی از مهمترین عوامل آلوده کننده محیط زیست در جهان و به خصوص در کشور ما ایران، مصرف انرژی فسیلی در فضا های مسکونی، برای تهیه آب گرم مصرفی و تامین گرمای فضای خانه است. با اجرای اصول پایداری محیطی میتوان با این مشکل مبارزه کرد. معماری سنتی ایران چه در بخش مسکونی و چه در بخش غیر مسکونی و همینطور تلفیق این دو در سطح وسیع تری به نام شهر، دارای ویژگی های منحصر به فردی است که ضمن توجه به مسایل زیباشناختی و حفظ محیط زیست پاسخگوی نیاز های اقلیمی هر منطقه نیز بوده است. پژوهش حاضر به روش اسنادی به تحلیل منافع و مزایای اقتصادی-اجتماعی و زیست محیطی مزایای بکارگیری این فناوری می پردازد. نتایج این پژوهش نشان داد که میزان صرفه جویی انرژی، هزینه های اجتماعی، کاهش



گازهای آلاینده و کاهش هزینه حذف دی اکسید کربن به واسطه کاهش انتشار آن در سال به ترتیب برابر با ۷۸۳۷۰۲۴۴ کیلووات ساعت، ۷۸۶۳۱۶۷۴۷۵ تومان، ۵۳۵۶۲۹ تن و ۱۹۲۸۳۸۶۲۹۲۴ تومان و همچنین دوره بازگشت سرمایه اولیه بکارگیری آبگرمکن های خورشیدی برابر ۳.۲۳ سال خواهد بود.

کلمات کلیدی: آبگرمکن خورشیدی، محیط زیست، دی اکسید کربن، همدان

۱- مقدمه:

در بحث توسعه پایدار و به طبع آن معماری پایدار اینکه هر ساختمان باید با بستر و محیط طبیعی پیرامون خود تعامل داشته باشد به امری بدیهی مبدل شده است. قسمت بحث برانگیز و مورد توجه این امر چگونگی برقراری تعامل و نوع تدابیر در نظر گرفته شده می باشد. این درست همان مطلبی است که سالها پیش ساکنین این مرز و بوم با مهارتی ویژه از آن بهره جسته اند و با اجرای فنون و قواعد خاص در زمینه استفاده بهینه از انرژیها و منابع طبیعی به خصوص خورشید و باد و هماهنگی با اقلیم از آن استفاده کرده اند و امروزه با سهل انگاری به ورطه نابودی و فراموشی کشانده شده است. این تدابیر، نه تنها در زمینه های زیست محیطی بلکه در ابعاد دیگر پایداری چون ابعاد اجتماعی و اقتصادی نیز مشهود است. (زندیه و پروردی نژاد، ۱۳۸۹: ۲)

بکارگیری انرژی خورشیدی در تأمین آبگرم مصرفی منازل و مراکز صنعتی، یکی از کاربردی ترین و مقرون به صرفه ترین روشهای استفاده از انرژیهای تجدید شونده در جهان امروزی است و به همین دلیل اکثر کشورهای پیشرفته و در حال توسعه در حال سرمایه گذاری کلان در این زمینه می باشند. تجهیزات ساده و ارزان قیمت، عدم نیاز چندان به تعمیر و نگهداری، کارایی بالا و امکان تولید و نصب سریع و آسان و همچنین امکان بهره برداری عموم جوامع از این سیستم دلایل محکمی در بکارگیری از این طرح می باشند. با توجه به اینکه در ایران متوسط سالانه تابش نور خورشید ۵ kwh/day بوده و تعداد روزهای ابری پشت سر هم در سراسر کشور کمتر از ۵ روز در سال می باشد و همچنین شفافیت هوا در اکثر نقاط ایران بیش از ۶۰٪ در نظر گرفته می شود و علاوه بر این با توجه به آنکه در نقاط مرتفع میزان تابش خورشید بیشتر بوده و سرزمین ما نیز کوهستانی است و اکثر نقاط آن ارتفاعی بیش از ۱۰۰۰ متر از سطح دریا دارد، این نیز یک ویژگی در بهره گیری از انرژی خورشیدی بوده و طبیعی است اگر بکارگیری انرژی خورشیدی برای تأمین آبگرم مصرفی، در کشورهایی به مراتب کم بهره تر از امتیازات فوق مقرون به صرفه باشد، در کشور ما قطعاً مقرون به صرفه خواهد بود. (ساتکین، ۲۴: ۱۳۹۰) در این زمینه، پژوهش های متعددی در داخل و خارج از کشور به رشته تحریر در آمده که می توان به موارد زیر اشاره نمود: