



معرفی عملکرد چیلر جذبی (Absorption chiller) و

پانل هوشمند خورشیدی در صنعت ساختمان

ریحانه پیمان (کارشناسی مهندسی عمران - عضو باشگاه پژوهشگران جوان واحد علوم تحقیقات تهران)¹

چکیده

در 100 سال اخیر، افزایش مصرف سوخته‌های فسیلی منجر به بالاتر رفتن غلظت اتمسفری دی اکسید کربن تا 30% شده است تا آنجا که 42% از انرژی مورد نیاز، از سوخته‌های فسیلی (نفت و گاز و ...) تأمین می‌شود و پیش‌بینی شده است تا سال 2010 میلادی، آسیا به بزرگترین مصرف‌کننده انرژی در دنیا تبدیل خواهد شد. در کشور ما نیز 38% سوخت مصرفی به ساختمانها اختصاص داده شده که در کنار هزینه‌های بالای آن برای مصرف‌کننده، با خطر رو به اتمام بودن منابع و آلودگی محیط زیست همراه است که این مهم استفاده از سرچشمه‌های تجدیدپذیر انرژی را واجب می‌گرداند.

از آنجا که این انرژی‌های تجدیدپذیر منجر به تولید مقادیر بسیار بسیار ناچیزی و در برخی موارد هیچ نوع از گازهای گلخانه‌ای می‌گردند؛ لذا یکی از سوخته‌هایی که به زودی در دنیا رتبه اول مصرف را به خود اختصاص می‌دهد، انرژی الکتریکی سبز خورشیدی می‌باشد. جالب است که بدانیم مقدار انرژی دریافتی زمین از خورشید در هر 15 دقیقه، برابر با مقدار انرژی مصرفی تمام کشورهاست.

با این تفاسیر امروزه مشاهده می‌شود که ژاپن با تولید بیش از 45 درصد انرژی خورشیدی در سطح بین‌المللی، بیشترین مقدار سلولهای خورشیدی نصب شده را بر حسب تعداد افراد کشور خود دارا است. همچنین بعد از ژاپن، کشورهای اروپایی و ایالات متحده آمریکا نیز قابل ملاحظه‌ترین بازارهای بهره‌بری از انرژی سبز را تحت پوشش داشته و اهمیت آن به حدی رسیده است که کشور آلمان بخشی از مالیات دریافتی از مردم خود را صرف سرمایه‌گذاری در این زمینه می‌نماید. در این مقاله نیز سعی شده است که با معرفی عملکرد سیستم‌های وابسته به انرژی خورشیدی و بررسی موقعیت فنی - اقتصادی چیلرهای جذبی (بعنوان سیستم تهویه مطبوع ساختمان) و نحوه عملکرد پانلهای هوشمند خورشیدی در طراحی و معماری مناسب ساختمانها، بر این نکته تأکید شود که با واقع بودن ایران بر روی کمربند زرد کره زمین و با تکیه بر این واقعیت که میزان کل انرژی خورشیدی که به کشور می‌تابد، بیش از 3000 برابر انرژی مورد نیاز آن است و میزان دریافت آفتاب سالانه در ایران، حدود 1000 برابر تمامی مصرف و صادرات سالانه انرژی کشور می‌باشد. لذا با طراحی بهینه سیستم‌های خورشیدی، بجای اختصاص پارانه به سوخته‌های فناپذیر فسیلی می‌توان با اقدام به ساخت سیستم‌های گرمایش و سرمایش خورشیدی در ساختمانها و نیز احداث نیروگاههای انرژی خورشیدی در صنعت، ضمن صرفه جویی در مصرف سوخت و توسعه صنعت ملی انرژی خورشیدی و ایجاد شغلهایی با تکنولوژی برتر، از آسیب جدی بر محیط زیست نیز خودداری بعمل آورد.

واژه‌های کلیدی: انرژی سبز، معماری، سازه، پانل هوشمند، چیلر جذبی