

بررسی تاثیر جهت گیری در ایجاد پتانسیل دریافت خورشیدی برای فرم های ساختمانی

(بدست آوردن بهینه ترین جهت گیری مخصوص هر فرم دلخواه برای به حد اکثر رساندن انرژی دریافتی و سودآوری)

۱. نویسنده مسئول : علی محمد شیرازی* ۲. محمد تحصیلدوست ۳. بهار حاتمی

۱- لیسانس معماری ، دانشجویی کارشناسی ارشد فناوری معماری دانشگاه بهشتی ، alisharchitect@gmail.com

۲- استادیار دانشکده معماری، دانشگاه بهشتی ، m_tahsildoost@sbu.ac.ir

۳- لیسانس معماری دانشگاه بهشتی ، Hatami_bh_۲۰۰۹@yahoo.com

چکیده:

افزایش تقاضای انرژی در کنار نگرانی های زیست محیطی، شرایط استفاده از منابع انرژی تجدید پذیر را فراهم و تقویت کرده است. متخصصان به دنبال چاره اندیشی برای تولید انرژی و افزایش بازدهی آن به روش های مختلف هستند. تولید برق خورشیدی با فتوولتائیک ها یکی از این روش هاست که صرف نظر از کربن معادل برای تولید و بازیافت این سلولها، از روش های تولید انرژی پاک دانسته می شود.

به دلیل وابستگی زیاد عملکرد پنل های فتوولتائیک به مقدار تابش خورشید در محل و بر روی ساختمان مورد نظر ، شایسته است که معماران تخمین و درک دقیقی از مقدار انرژی تابیده شده بر کل سطح تابش گیر را داشته باشند. علاوه بر اینکه این سطح در مرحله پیش از طراحی سطحی نامشخص و با امکان تنوع انواع گزینه های طراحی و برگرفته از جهت ها و فرم های مختلف است. به دین منظور حالت بهینه ، آن است که از میان گزینه های فوق الذکر، تا حد قابل قبول از جمیع جهات طراحی، گزینه هایی با حداکثر انرژی دریافتی و سرمایه برگشتی برای طراحی یکپارچه ساختمان با پنل های خورشیدی مد نظر قرار گیرند.

این مقاله گزارش تحقیقی است که با استفاده از الگوریتم برنامه نویسی شده ای ، پتانسیل تابش خورشیدی برای هر ساختمان و در هر جهتی را بررسی کرده و بهترین جهت گیری را به منظور کسب حداکثر انرژی برای هر یک از فرم های مختلف مشخص می کند . همچنین با لحاظ فاکتور های هزینه ای و درآمدی، میزان سود آوری آن را محاسبه کرده و اختلاف در بهترین و بدترین حالت جهت گیری در میزان انرژی کسب شده و سودآوری را محاسبه می نماید. نهایتاً با استفاده از یافته های این ابزار می توان در مورد پتانسیل تابشی و پتانسیل اقتصادی فرم های مختلف در جهت گیری های متنوع اطلاعات ارزشمندی را جهت تصمیم گیری در اختیار معماران قرار داد .

در ادامه با ارایه نموداری و ضرایبی حساسیت چند فرم نسبت به جهت گیری در مورد پتانسیل بررسی می شود .

لازم به ذکر است که برنامه قابل نصب روی راینو بوده و در اختیار عموم قرار خواهد گرفت .

کلید واژه :

فرم ، جهت گیری ، تناسبات ، پتانسیل تابشی ، پنل های فتوولتائیک ، سودآوری سالیانه
نماهای خورشیدی ، گرس هاپر، #C