

طراحی یک الگوی جدید از سلولهای خورشیدی جهت بهینه سازی انرژی مورد نیاز برای فضای سبز و گلخانه

نوری، امید^{۱*}، سروش، محمد^{۲*} و کافی، محسن^۲

^۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی دانشگاه تربیت مدرس

^۲ دانشجوی دکتری مهندسی برق دانشگاه تربیت مدرس و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گناباد

^۲ - استادیار بخش مهندسی فضای سبز دانشگاه تهران

چکیده با توجه به بحران تامین انرژی و کاهش ذخایر نفت و گاز و با عنایت به اینکه اغلب نقاط کشور ما از آسمان صاف و آفتابی برخوردار است، می توان از آفتاب به عنوان منبع تامین بخشی از انرژی مورد نیاز استفاده کرد. سلولهای خورشیدی^۱ دارای قابلیت ذخیره انرژی نورانی خورشید هستند که می توان از این انرژی جهت تامین روشنایی فضای سبز و تامین انرژی مورد نیاز برای خشک کردن مسیرهای سایبان دار (از طریق فن های مجهز به منبع انرژی خورشیدی)، خشک کردن و گرم کردن گلخانه ها بهره برد. توان الکتریکی حاصل از جذب انرژی خورشیدی با استفاده از روابط جذبی آشکارسازهای نوری^۲ محاسبه می شود. سپس این توان بین واحدهای گرمایشی، خشک کنندگی و روشنایی تقسیم می گردد. نحوه و مدت زمان گرمایش، خشک شدن و روشنایی با استفاده از حسگرهای دمایی و نوری محاسبه می شود. در این مقاله، یک الگو جهت استفاده از سلولهای خورشیدی در فضای سبز و گلخانه ارائه می گردد. مزیت این الگو نسبت به الگوهای موجود، سادگی طراحی و پیاده سازی، افزایش راندمان استفاده از انرژی خورشیدی (حدود ۲۰ درصد)، کاهش هزینه ساخت و نگهداری سیستم است.

کلمات کلیدی: انرژی، سلولهای خورشیدی، حسگرهای نوری و دمایی، فضای سبز و گلخانه.