

اولین همایش ملی مدیریت انرژی ها و پاك

۱۳ شهریور ۱۳۹۳

همدان دانشکده شهید مفتاح



ارزیابی مدل های برآورد شدت تابش خورشیدی برای شهرستان بم

محمد حسین جهانگیر^{۱*}، کیوان سلطانی^۲

^۱ استادیار دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران. پست الکترونیکی: mh.jahangir@ut.ac.ir

^۲ دانشجوی ارشد مهندسی طبیعت، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران. پست الکترونیکی: keyvan.soltani@ut.ac.ir

(همراه: ۰۹۱۸۷۲۴۱۶۶۵)

چکیده

انرژی تابشی خورشید یکی از منابع نامحدود و تجدیدپذیر در طبیعت می باشد که بهره برداری از آن همواره مورد توجه محققین و متخصصین علوم مختلف واقع شده است. میزان تابش رسیده از جو به سطح زمین به عنوان اصلی ترین ورودی در مسیر استفاده از انرژی خورشیدی در طراحی و مدلسازی تجهیزات مربوطه می باشد. همچنین شدت تابش خورشیدی بر سایر پدیده های موجود در طبیعت مانند تبخیر سطحی، سیلاب، بارندگی، آلودگی زیست محیطی و ... نیز اثری مستقیم دارد. به دلیل اهمیت این موضوع مدل های بسیاری برای محاسبه کمی این پارامتر ابداع شده است که متناسب با جغرافیا و اقلیم هر منطقه تفاوت هایی با یکدیگر دارند. در این پژوهش با استفاده از داده های اندازه گیری شده در بین سال های ۱۹۵۷ تا ۲۰۰۵ در شهرستان بم واقع در استان کرمان، میزان تابش آفتاب رسیده به زمین بر اساس مدل های ارائه شده از قبیل آنگستروم و پیچ واسنجی شدند. رابطه های مورد نظر برای منطقه بم تعمیم یافت و منحنی تغییرات شدت تابش برای هریک از آنها نسبت به تابش های واقعی اندازه گیری شده که از سایت سازمان هواشناسی ایران استخراج گشته اند، ترسیم شد. پس از آن مقدار اندازه گیری شده با میزان محاسباتی توسط مدل ها با هم مقایسه گردید و مدلی که بیشترین همخوانی را با مقادیر ثبت شده برای ایستگاه مورد بحث داشت، به عنوان مدل بهینه برای منطقه بم انتخاب گردید. بررسی دقت رابطه ها و برآورد میزان خطای هریک از آنها، با انجام آزمون های متعارف و با استفاده از کمیت هایی نظیر درصد متوسط خطا، متوسط خطای مبنا، جذر میانگین مربعات خطا، خطای استاندارد تخمین و ضریب همبستگی صورت پذیرفت. بدین ترتیب کلیه ارقام مقایسه ای محاسبه شده در جداولی طبقه بندی شدند و بر اساس آنها مدل بهینه برای شهرستان بم انتخاب گشت. در نتیجه با استفاده از روابط پیشنهادی برای شهرستان بم، امکان مدلسازی برای برآورد شدت تابش خورشید در هر زمان از سال امکان پذیر خواهد بود.

واژه های کلیدی: شدت تابش خورشیدی، مدل آنگستروم، متوسط ماهیانه تابش فرازمینی، ضریب همبستگی.