

عنوان مقاله:

ارزیابی مدل درختی M5 و دو مدل تجربی مبتنی بر دمای هوا برای برآورد تابش خورشیدی با استفاده از LST در یک اقلیم نیمه خشک

محل انتشار:

فصلنامه حفاظت منابع آب و خاک، دوره 3، شماره 1 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سعید امامی فر - دانشجوی دکتری؛ گروه مهندسی آب؛ دانشکده کشاورزی؛ دانشگاه فردوسی مشهد؛ مشهد؛ ایران

علی اکبر نوروزی - استادیار پژوهشی؛ پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری؛ تهران؛ ایران

سجاد سیدی حسینی - دانش آموخته کارشناسی؛ گروه مهندسی آب؛ پردیس ابوریحان؛ دانشگاه تهران؛ تهران؛ ایران

آذین کریم زاد انزابی - دانشجوی کارشناسی؛ گروه مهندسی آب؛ پردیس ابوریحان؛ دانشگاه تهران؛ تهران؛ ایران

خلاصه مقاله:

تابش خورشیدی از پارامترهای ورودی برای بسیاری از مطالعات شبیه سازی مانند فرآیندهای وابسته به تغییرات آب و هوایی، هیدرولوژی و اکولوژی است. مدل‌های پیشنهادی به منظور برآورد این پارامتر به علت این که از داده‌های هواشناسی از نوع مکانی نقطه‌ای استفاده می‌کنند، برآورد نقطه ای از مقدار تابش ارائه می کنند. در این پژوهش، دو مدل تجربی هارگریوز- سامانی و محمود - هابرد که مبتنی بر داده‌های دمای هوا هستند، با ورودی داده‌های روزانه LST (دمای سطح زمین) محصولات MOD11A1 و MYD11A1 سنجنده مودیس به جای دمای هوا، برای تخمین تابش خورشیدی مورد ارزیابی قرار گرفتند. داده‌های روزانه تابش خورشیدی ایستگاه سینوپتیک اهواز واقع در استان خوزستان در دو سال متوالی (سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷) به عنوان داده‌های واقعی استفاده شد. نتایج حاصل از اعتبار سنجی نشان داد که مدل هارگریوز - سامانی با ورودی LST محصولات MOD11A1 و مدل محمود- هابرد با ورودی LST محصولات MYD11A1 به ترتیب دارای بیشترین و کمترین دقت در برآورد تابش خورشیدی هستند. برای این مدل‌ها، شاخص‌های آماری R^2 و RMSE به ترتیب ۰/۸۳، ۷۹/۰ و ۴۶/۲، Mj $m-2$ $d-1$ و ۰۹/۴ و Mj $m-2$ $d-1$ بدست آمد. برای مدل هارگریوز سامانی همچنین، با استفاده از مدل درختی M5 دو مدل (RS-M5-۱ و RS-M5-۲) مبتنی بر داده‌های LST محصولات MOD11A1 مودیس متغیرهای جغرافیایی تدوین و نتایج حاصل از آن‌ها با نتایج مدل‌های تجربی مقایسه شد. نتایج نشان داد که در مقایسه بین مدل درختی RS-M5-۱ و مدل‌های تجربی با ورودی مشابه، مدل درختی M5 از دقت بیشتری برخوردار است. به طور کلی، مدل درختی RS-M5-۲ با ورودی‌های LST محصولات MOD11A1، ساعت آفتابی حداکثر و واقعی و همچنین تابش فرا زمینی، نسبت به مدل‌های دیگر دارای دقت بیشتری است. برای این مدل، مقادیر آماره‌های R^2 و NSE به ترتیب برابر ۰/۸۷ و ۰/۸۶ و جذر میانگین مربعات خطا برابر ۲۴/۱۰ درصد برآورد شد.

کلمات کلیدی:

تابش خورشیدی، دمای هوا، MODIS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1298041>



