

عنوان مقاله:

کاربرد مدل‌های شبکه عصبی مصنوعی (MLP و RBF) و ماشین بردار پشتیبان (SVM) به منظور تخمین میزان سایه در جمع کننده های خورشیدی صفحه تخت در ایران

محل انتشار:

مجله مهندسی بیوسیستم ایران، دوره 52، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مرتضی تاکی - Department of agricultural machinery and mechanization- Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan-Mollasani

روح اله فرهادی - Department of Agricultural Machinery and Mechanization, Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, -
Mollasani, Iran

خلاصه مقاله:

در این تحقیق از مدل شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون بردار پشتیبان به منظور تخمین میزان سایه در جمع کننده صفحه تخت خورشیدی با توجه به شرایط جغرافیایی ایران استفاده شد. دو نوع الگوریتم آموزش LM و BR همراه با تابع انتقال تانژانت سیگموئیدی و تعداد متنوعی از نورون‌ها در لایه پنهان همراه با مدل اعتبارسنجی تقاطعی به منظور ایجاد مجموعه داده های تصادفی مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد که مدل MLP با الگوریتم آموزشی BR و ساختار (۱-۲۳-۵) می تواند داده هایی با دقت بالا و شبیه به مقادیر واقعی ایجاد کند. میانگین آماره های MAPE و R² برای مدل فوق به ترتیب ۱۰/۰±۴۲/۰ درصد و ۰۱/۰±۰۹۹/۰ برآورد شد و نتایج آماری مقایسه میانگین، واریانس و توزیع آماری در سطح احتمال ۹۵٪ بین داده های واقعی و مقادیر پیش بینی شده، معنی دار نبودند. نتایج آنالیز حساسیت نشان داد که فاصله صفحه جاذب تا پوشش شیشه ای مهم ترین فاکتور تاثیرگذار بر ایجاد سایه است.

کلمات کلیدی:

Artificial Intelligence, k-fold cross validation model, Energy Efficiency

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1659905>

