

عنوان مقاله:

توسعه مدل هیبریدی موجکی در برآورد خشکسالی های منطقه ای حوضه آبریز سیمینه رود

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی آب، دوره 10، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

عرفان رستم زاده - گروه مهندسی عمران - دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه - ارومیه - ایران

علیرضا پرویشی - گروه مهندسی عمران - دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه

خلاصه مقاله:

در مطالعه حاضر خشکسالی حوضه آبریز سیمینه رود به وسیله مدل‌های هوشمند ماشین بردار پشتیبان (SVM)، شبکه عصبی مصنوعی (ANN) و تئوری موجک (W) مورد بررسی قرار گرفت. از داده‌های شش ایستگاه باران سنجی در منطقه استفاده و شاخص خشکسالی در چهار مقیاس زمانی محاسبه گردید. همچنین خود همبستگی مرتبه اول به عنوان تاخیر بهینه انتخاب شد. سپس ساختار مناسب شبکه عصبی مصنوعی با استفاده از روش آزمون و خطا تعیین و ضرایب سه گانه مدل SVM نیز مشخص و مدلسازی انجام شد. نتایج ارزیابی مدل‌های منفرد نشان داد که تفاوت معنی داری بین دو روش در پیش بینی خشکسالیها وجود ندارد. در ادامه مدل‌های هیبریدی WANN و WSVM تهیه شدند. نتایج نشان داد کاربرد تئوری موجک عملکرد مدل‌های منفرد را بسیار بهبود داده و مقدار شاخصهای MAE و RMSE به ترتیب ۱۹٪ و ۲۱٪ کاهش و ضریب همبستگی ۳۰٪ افزایش داشته و مدل W(L_۲)SVM برای پیش‌بینی خشکسالی های حوضه آبریز سیمینه رود پیشنهاد گردید.

کلمات کلیدی:

ماشین بردار پشتیبان (SVM)، تئوری موجک (W)، شبکه عصبی مصنوعی (ANN)، شاخص خشکسالی (SPI)، حوضه آبریز سیمینه رود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1715673>

