

عنوان مقاله:

ارزیابی مدل های IHACRES و سیستم استنتاج عصبی-فازی در پیش بینی رواناب حوزه آبخیز سد کریت در دوره آتی

محل انتشار:

فصلنامه مدیریت جامع حوزه های آبخیز، دوره 2، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

رسول کرمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه آموزشی مهندسی آب، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

مهدی امیرآبادی زاده - استادیار گروه آموزشی مهندسی آب، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

محسن پوررضا بیلندی - دانشیار گروه آموزشی مهندسی آب، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

مصطفی یعقوب زاده - دانشیار گروه آموزشی مهندسی آب، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه افزایش غلظت گازهای گلخانه‌ای در اتمسفر سبب تغییر در مولفه‌های منابع آب در مقیاس جهانی و منطقه‌ای شده است. از سوی دیگر پیش‌بینی آورد رودخانه در دوره آتی، ابزاری کارآمد در مدیریت منابع آب به حساب می‌آید. در این پژوهش عملکرد مدل های IHACRES و سیستم استنتاج عصبی - فازی (ANFIS) در پیش‌بینی رواناب حوزه سد کریت در طبع گلشن مورد بررسی قرار گرفت. داده ورودی به مدل‌های شبیه‌سازی بارش- رواناب IHACRES و مدل سیستم استنتاج عصبی فازی، شامل بارش و دما در مقیاس ماهانه است. پس از واسنجی دو مدل در بازتولید آورد رودخانه مشاهداتی، ارزیابی با استفاده از شاخص‌های RMSE و NS صورت پذیرفت. در این تحقیق، ۶۰ درصد داده‌های بارش، دما و رواناب مشاهداتی برای آموزش و ۴۰ درصد باقیمانده داده‌ها برای صحت‌سنجی مورد استفاده قرار گرفتند. معیارهای ارزیابی RMSE و NS در بخش صحت‌سنجی در مدل IHACRES به ترتیب ۱/۰ و ۹۵/۰ و برای مدل ANFIS به ترتیب ۰/۵ و ۵۲/۰ محاسبه شد که نشان دهنده برتری مدل IHACRES نسبت به مدل سیستم استنتاج عصبی فازی در بازتولید دبی جریان مشاهداتی در این مرحله است. پس از مشخص شدن مدل برتر، با استفاده از مدل ریزمقیاس نمایی LARS-WG۵.۰ تحت سناریوی RCP۴.۵ و خروجی مدل گردش عمومی جو- اقیانوس GISS-E۲-R، داده‌های بارش و دما برای سال‌های ۲۰۲۲ تا ۲۰۵۱ ریزمقیاس گردید و سپس با مدل برتر، مقادیر دبی برای سال های آینده نزدیک برآورد گردید. براساس نتایج حاصل از شبیه‌سازی جریان توسط مدل برتر (مدل IHACRES) در افق آینده مقادیر دبی جریان در رودخانه در مقایسه با ماه‌های متناظر در دوره پایه، افزایش اندکی خواهد یافت.

کلمات کلیدی:

تغییر اقلیم، طبع گلشن، مدل بارش-رواناب، عصبی-فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1575088>

