

عنوان مقاله:

پیش بینی جریان روزانه رودخانه با استفاده از مدل هیبرید موجک و شبکه عصبی؛ مطالعه موردی ایستگاه هیدرومتری ونیاز در حوضه آبریز آجی چای

محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 4، شماره 2 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

مریم شفائی - مهندسی منابع آب، گروه مهندسی آب، دانشگاه تبریز

احمد فاخری فرد - گروه مهندسی آب، گروه مهندسی آب، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

صابره دربندی - گروه مهندسی آب، گروه مهندسی آب، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

محمدعلی قربانی - دانشیار گروه مهندسی آب، گروه مهندسی آب، دانشگاه تبریز، تبریز

خلاصه مقاله:

با توجه به اهمیت پیش بینی جریان رودخانه در مدیریت منابع آب روش های مختلفی برای مدل کردن جریان رودخانه ها بکار برده می شوند. تا بتوان با بکارگیری این مدل در مدیریت خشکسالی و سیلاب خسارات ناشی از آن ها را به حداقل ممکن رساند. در این مطالعه نیز برای پیش بینی سری زمانی جریان روزانه ایستگاه ونیاز، با توجه به ویژگی های غیرخطی مقیاس های زمانی چندگانه، مدل هیبرید شبکه عصبی و موجک پیشنهاد شده است. برای این هدف سری زمانی اصلی به مدت ۳۵ سال بوسیله تبدیل موجکی به ۱۱ زیرسری زمانی چند فرکانسی تجزیه شده، و سپس برای پیش بینی جریان یک و دو و سه و چهار روز آینده، این سری ها بعنوان داده های ورودی به مدل شبکه عصبی مصنوعی وارد شد. نتایج بدست آمده از تبدیل موجک-شبکه عصبی با نتایج حاصل از کاربرد شبکه عصبی، مقایسه شده و ملاحظه گردید که روش موجک-شبکه عصبی نسبت به روش شبکه عصبی دقت پیش بینی بالاتری دارد و همچنین دقت پیش بینی در هر دو مدل با افزایش تعداد تاخیرها در نرون خروجی کاهش می یابد. لازم بذکر است که در پیش بینی توسط شبکه عصبی-موجکی از دو موجک هار و میر استفاده شد که نتایج شبیه سازی توسط موجک میر به مراتب بالاتر از موجک هار بود.

کلمات کلیدی:

سری زمانی چند فرکانسی، سری های زمانی، مدیریت منابع آب، موجک میر، موجک هار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1406252>

