

عنوان مقاله:

پیش بینی دبی جریان رودخانه بشار با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی توسعه پایدار در مهندسی عمران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسنده:

محمد شفیعی رضایی - کارشناسی ارشد عمران، دانشگاه آزاد اسلامی

خلاصه مقاله:

پیش بینی دبی جریان در رودخانه ها از ملزومات برنامه ریزی جهت مدیریت منابع آبی در طراحی تاسیسات مرتبط با مهندسی رودخانه و همچنین بهره برداری بهینه منابع آب قابل دسترس می باشد. لذا با توجه به روابط غیر خطی بین پارامترهای جریان رودخانه، مدل های نوین شبکه های عصبی (ANNs) با قابلیت تحلیل پدیده های غیر خطی با سرعت پاسخگویی بالا و درصد خطای پایین به عنوان یک مکانیزم قابل اعتماد می تواند راهگشای طراحی مدل های پیش بینی باشد. در این پژوهش از آمار هیدرومتری (دبی) ۸۳ سال آبی در مقیاس زمانی ماهانه بر روی دو ایستگاه آب سنجی از رودخانه بشار و همچنین استفاده از نرم افزار MATLAB و پیرایش ۲۰۱۴b در شاخه Neural Network جهت مدل سازی بهره گر ته شده است. الگوهای متفاوتی از داده ها بعنوان پارامترهای ورودی شبکه های پسانتشار پیش خور FFBP مورد بررسی قرار گر ته اند. نتایج حاصل از پیش بینی دبی جریان رودخانه توسط مدل غیرخطی شبکه عصبی نتایج حاصل از پیش بینی دبی توسط مدل مرسوم و خطی رگرسیون چندگانه (MLR) مقایسه گردیده است. مقایسه مدل های فوق بیانگر قابلیت بسیار بالای شبکه عصبی مصنوعی در تمام الگوها نسبت به مدل رگرسیون چندگانه در پیش بینی جریان است. نتایج حاصل از آنالیز داده ها نشانگر توانایی مدل شبکه عصبی در پیش بینی نقاط پی نسبت به مدل مرسوم رگرسیون می باشد. همچنین این مدل توانسته است جریان رودخانه را به صورت تدمعی به طور رضایت بخشی پیش بینی نماید.

کلمات کلیدی:

دبی جریان، شبکه عصبی مصنوعی، پس انتشار پیش خور، مدل سازی، رگرسیون چند گانه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1240165>

