

عنوان مقاله:

روندیابی جریان رودخانه با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی ترکیب شده با الگوریتم کرم شب تاب

محل انتشار:

یازدهمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمد نیسی شوشتري - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

حسن احمدی - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی عمران، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

یکی از روش های پیش بینی دبی در رودخانه ها به منظور مدیریت و کنترل سیل در آن، روندیابی رودخانه می باشد. امروزه تکنیک جدید استفاده از مدل شبکه های عصبی مصنوعی تکاملی (EANN)1 که مبتنی بر هوش مصنوعی می باشد، کاربرد گسترده ای در زمینه های مختلف علمی به ویژه مهندسی آب پیدا کرده است. در این تحقیق به روند یابی در رودخانه دز، بازه دو ایستگاه تزار - بختیاری، با استفاده از مدل های شبکه عصبی مصنوعی تکاملی پیش رونده (Feed Forward) پرداخته شد. با استفاده از الگوریتم کرم شب تاب ساختار مدل های شبکه عصبی مصنوعی از نظر تعداد گرهها و لایه های پنهان بهینه گردیدند. همچنین از اطلاعات 5246 الگو که از ایستگاه های هیدرومتری استخراج گردیده است. در این مدل ها 70 درصد الگوها (3672 الگو برای آموزش و 15 درصد الگوها (787 الگو برای اعتباریابی و 15 درصد الگوها (787 الگو برای تست مورد استفاده قرار می گیرد. برای مقایسه مدل نهایی در الگوریتم کرم شب تاب آن را با الگوریتم ژنتیک مقایسه می کردند. نتایج نشان می دهد که شبکه عصبی مصنوعی بهینه شده با الگوریتم کرم شب تاب از الگوریتم ژنتیک از توانایی، انعطاف پذیری و دقت بیشتری در پیش بینی و روندیابی رودخانه دز در بازه دو ایستگاه تزار - بختیاری برخوردار می باشد.

کلمات کلیدی:

شبکه عصبی مصنوعی، الگوریتم کرم شب تاب، الگوریتم ژنتیک، روندیابی، رودخانه دز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/918236>

