

عنوان مقاله:

مدل ترکیبی موجک - شبکه عصبی مصنوعی برای مدلسازی بارش-رواناب

محل انتشار:

پنجمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رضا الهی - دانشجوی کارشناسی ارشد آب دانشکده عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

محمود برقی - استاد دانشکده عمران دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

مدلسازی منطقی و دقیق فرایند بارش - رواناب به عنوان اولین و مهمترین گام در راستای مبارزه با سیلاب با عنوان یک بلایای طبیعی می باشد برای مطالعه این فرایند استوکاستیک امروزه از مدل های جعبه سیاه از جمله مدل سری زمانی و یا اخیرا از مدل شبکه های عصبی مصنوعی (ANN) که قابلیت پیش بینی و مدلسازی غیرخطی را نیز دارا می باشد. بطور گسترده ای استفاده می شود. همزمان باه گسترش استفاده از ANN، استفاده از آنالیز موجک (Wavelet Analyze) در زمینه هیدرولوژی نیز مطرح گردیده است ترکیب این دو قابلیت مدل ترکیبی با کارایی بهتر در پیش بینی فرایند هیدرولوژیکی به نام شبکه های عصبی - موجک (Conjoined Wavelet ANN Networks) را به وجود می آورد. دراین مقاله نخست مبانی این شبکه بیان شده است و سپس با بهره گیری از آن به مطالعه موردی حوزه ليقوان چای پرداخته شده است نتایج بیانگر آن است که این روش نسبت به روشهای کلاسیک گذشته و روشهایی همانند استفاده از شبکه عصبی تنها، کارایی بالاتری را دارا می باشد. چرا که روی میزان تاثیر داده های سری زمانی قبل از ورود به شبکه تفکیک پذیری صورت می گیرد و سیگنال اولیه به چندین زیر سیگنال (sub signal) تجزیه شده که با این کار این امکان فراهم می آید که بتوان از یک آنالیز که تاثیرات کوتاه مدت و بلندمدت را در بر می گیرد بهره مند شد که این به نوبه خود شبکه را در ارزیابی و تخمینهای آینده بهینه تر می سازد.

کلمات کلیدی:

کلمات کلیدی: آنالیز موجک، شبکه عصبی موجکی، مدلسازی بارش - رواناب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/80664>

