

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر بهینه سازی شبکه عصبی بر دقت تخمین ضریب پخش آلودگی رودخانه ها

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی چالش های زیست محیطی و گاهشناسی درختی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

عباس پارسایی - دانشجوی دکترای مهندسی سازه های آبی دانشگاه لرستان، دانشکده کشاورزی، گروه مهندسی آب

صدیقه کردیان - دانشجوی زمین شناسی زیست محیطی، گروه زمین شناسی زیست محیطی، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شاهرود،

امیرحمزه حق آبی - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان

خلاصه مقاله:

فرایند پخشیدگی آلودگی در رودخانه ها بسیار پیچیده است. مدیریت صحیح کیفیت آب رودخانه نیازمند داشتن اطلاع دقیقی از ضریب پخشیدگی آلودگی است. توسعه مدل های تجاری جهت شبیه سازی عددی انتقال آلودگی در مجاری روباز مستلزم محاسبه ضریب پخشیدگی می باشد. هرچقدر دقت پیش بینی و محاسبه این پارامتر بیشتر باشد دقت و صحت مدل های مدل سازی نیز بیشتر می شود و در نهایت برنامه ریزی و تصمیم گیری های مدیریتی متناسب، با دقت و اطمینان بیشتری انجام خواهد شد. روش های فراوانی برای محاسبه ضریب پخشیدگی وجود دارد از جمله روش های تجربی، تحلیلی و ریاضی. روش های تجربی به علت خطای زیاد، مورد توجه قرار نگرفته اند. روش های تحلیلی و ریاضی با منظور کردن فرضیات ساده سازی در مراحل مدل سازی، نیز علی رقم پیچیدگی محاسبات، نتایج قابل قبولی را ارائه نداده اند. بنابراین ارزیابی روابط تجربی به توسعه مدل شبکه عصبی چند لایه پرداخته شده است. معادلات تجربی در بهترین حالت دارای دقتی برابر با () که مربوط به فرمول ارائه شده توسط کاشفی پور و توکلی زاده است. برای تخمین دقیق تر ضریب پخشیدگی مدل شبکه عصبی چند لایه توسعه داده شده است. دقت مدل شبکه عصبی در مراحل آموزش و آزمایش به ترتیب برابر با بوده است. در ادامه برای افزایش دقت و کارایی مدل شبکه عصبی، بهینه سازی ضرایب وزنی مورد نیاز شبکه عصبی با استفاده از الگوریتم ژنتیک انجام شده است که عملکرد آن در مراحل آموزش و آزمایش به ترتیب برابر با می باشد. نتیجه نهایی نشان می دهد که می توان دقت مدل شبکه عصبی توسعه داده شده را بدون افزایش تعداد سلول و یا تعداد لایه ها، تا حدود 19 درصد افزایش داد.

کلمات کلیدی:

ضریب پخش آلودگی، شبکه عصبی، الگوریتم ژنتیک، انتقال آلودگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/788274>

