

عنوان مقاله:

بررسی اثر کرنل غیرخطی بر تخمین دبی متوسط ماهیانه ایستگاه هیدرومتری حنیفان در مدل رگرسیون بردار پشتیبان

محل انتشار:

کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی کشورهای جهان اسلام (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

ایمان شریف پور - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- سازه های هیدرولیکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد لارستان، لارستان، ایران

نادر برهمند - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد لارستان، لارستان، ایران

خلاصه مقاله:

پیش بینی متغیرهای هیدرولوژیک ابزاری بسیار کارآمد در مدیریت منابع آب، پیش بینی دبی، مهار سیلاب ها و مدیریت خشکسالی به حساب می آید. بنابراین مدل های سری زمانی به عنوان ابزاری کارآمد در مدل سازی از دیرباز مورد توجه متخصصین هیدرولوژی بوده است. هدف از این پژوهش بررسی اثر کرنل غیرخطی بر تخمین دبی متوسط ماهیانه ایستگاه هیدرومتری حنیفان واقع بر روی رودخانه قره آغاج شهرستان فیروزآباد فارس با استفاده از دو نوع کرنل Polynomial و RBF در مدل رگرسیون بردار پشتیبان (SVR) است. کل داده های مربوط به بارش و دبی متوسط ماهانه ایستگاه هیدرومتری حنیفان به مدت ۲۵ سال و ۶ ماه طی سالهای ۱۳۶۷ تا ۱۳۹۳ به عنوان ورودی ها و خروجی های مدل مورد استفاده قرار گرفته است. معیارهای ارزیابی که جهت قضاوت در مورد قدرت مدل ترکیبی ایجاد شده و دقت هر کدام در پیش بینی مقادیر آتی دبی مورد استفاده قرار گرفته شده است، معیار میانگین مربعات خطا و معیار ضریب همبستگی می باشد. بر این اساس، پس از نرمال سازی و تجزیه موجکی هر سری زمانی به سطوح پایین تر و یافتن بهترین ضرایب از هر سری تجزیه شده در سطوح مختلف و قرار دادن ضرایب منتخب به عنوان ورودی، آموزش شبکه با استفاده از ۷۰٪ از داده ها انجام شد و شبکه آموزش دیده با ۳۰٪ باقی داده ها تست شد. مقادیر بدست آمده MSE و R^2 برای کرنل Polynomial به ترتیب ۰.۰۰۴۰۴۰۳۸۹ و ۰.۸۶۷۶۷۸۸۴۸ و برای کرنل RBF به ترتیب ۰.۰۰۲۴۴۰۳۸۹ و ۰.۹۲۹۷۶۱۵۸۴ بوده است، که نتایج بیانگر ارجحیت مدل رگرسیون بردار پشتیبان با کرنل RBF در این پژوهش را دارد و قادر است تا پیش بینی هایی با دقت بالاتر را فراهم آورد که این مساله با نتایج حاصل از محققان دیگر نیز همسو می باشد.

کلمات کلیدی:

ایستگاه حنیفان، رگرسیون بردار پشتیبان، کرنل غیر خطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/775115>

