

عنوان مقاله:

پیش بینی بار بستر رودخانه ها با استفاده از مدل ماشین بردار پشتیبان رگرسیونی (SVR) (مطالعه موردی: رودخانه بار نیشابور)

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی روش های عددی در مهندسی عمران NMCE2016 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمد لطف آبادی - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه های هیدرولیکی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد،
ایران، نویسنده مسئول مکاتبات

فرهاد خامچین مقدم - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

سیداحسان شبرنگی - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

خلاصه مقاله:

با توجه به بحران موجود در منابع آب و نگاه کاربردی در انجام پژوهش های علمی، دست یابی به روشی که قادر به برآورد پیش بینی دقیق رفتار یک پدیده باشد اهمیت فراوانی دارد. لذا در این پژوهش با توجه به نیاز به روز صنعت (شرکت آب منطقه ای خراسان رضوی) به منظور ارزیابی بند انحرافی بالادست سد بار نیشابور، مطالعه موردی بر روی حوضه ی رودخانه بار درخصوص برآورد پیش بینی بار بستر صورت پذیرفته است. برای این منظور از بسط مفاهیم ریاضی مدل ماشین بردار پشتیبان رگرسیونی (SVR) و برنامه نویسی در نرم افزار متلب بهره گرفته شده است. کنترل صحت اجرای برنامه با بررسی خطوط تفکیک کننده با توابع منحنی (کرنل های) Polynomial, MLP, RBF و... بر روی 65 % از داده ها به عنوان گروه آموزش و 35 % از داده ها به عنوان گروه ارزیابی انجام شده و در نهایت خط بهینه ی برازش یافته بر داده ها با حداقل ریسک عملیاتی تحت تابع کرنل خطی حاصل گردیده است. کنترل پارامترهای اساسی برنامه (C, σ و E) به صورت سعی و خطا بررسی شده و نتایج با مدل برنامه ریزی ژنتیک مقایسه گردیده است. دقت هر دو روش بسیار نزدیک به هم بوده که به دلیل سادگی رابطه ی ارائه شده در مدل ماشین بردار پشتیبان این مدل (با ضریب تعیین معادل 0/67) به عنوان یک روش کاربردی در این زمینه معرفی می گردد.

کلمات کلیدی:

بار بستر، برنامه ریزی ژنتیک، توابع منحنی (کرنل)، ماشین بردار پشتیبان رگرسیونی، نیاز به روز صنعت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/523649>

