

عنوان مقاله:

برآورد پارامترهای کیفی رودخانه تجن مازندران با استفاده از مدل های ماشین های بردار پشتیبان و مدل برنامه ریزی بیان ژن

محل انتشار:

دوفصلنامه پژوهش های محیط زیست، دوره 13، شماره 26 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مهدی یوسفی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی خاکشناسی، گروه آب و خاک دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی شاهرود، ایران

صمد امامقلی زاده - استاد گروه آب و محیط زیست دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شاهرود، ایران

هادی قربانی - دانشیار گروه آب و خاک دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی شاهرود، ایران

محبوب ونک - دانشجوی گروه آب و محیط زیست دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شاهرود، ایران

خلاصه مقاله:

به دلیل اهمیت پیش بینی و پایش پارامترهای کیفی آب رودخانه ها، در پژوهش حاضر قابلیت دو مدل ماشین های بردار پشتیبان (SVM) و مدل برنامه ریزی بیان ژن (GEP) برای برآورد دو پارامتر کیفی آب یعنی TDS و SAR در رودخانه تجن مورد ارزیابی قرار گرفت. برای برآورد TDS و SAR از پارامترهای زودیافت یا به عبارت بهتر پارامترهایی که اندازه گیری آن ها آسان و کم هزینه بوده است به عنوان پارامترهای ورودی به مدل استفاده شد. این پارامترها شامل هدایت الکتریکی آب، اسیدیته، سدیم، کلسیم، پتاسیم، نسبت جذبی سدیم، منیزیم، کلر، سولفات، بیکربنات و دیب رودخانه بودند. جهت تعیین همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته از نرم افزار SPSS استفاده شد. بر اساس آنالیز داده ها با استفاده از روش گام به گام (step by step)، سناریوهای مختلفی از ترکیب داده های ورودی برای پیش بینی TDS و SAR در نظر گرفته شد. مقایسه نتایج به دست آمده نشان داد استفاده از سه متغیر EC ، SO_4 و SAR در برآورد TDS در رودخانه تجن، دارای بالاترین ضریب همبستگی و کمترین میزان خطا بوده است. همچنین در برآورد پارامتر SAR استفاده از دو پارامتر Na و EC بهترین نتیجه را داده است. در مجموع نتایج به دست آمده نشان دهنده عملکرد بالای روش برنامه ریزی بیان ژن در مقایسه با مدل ماشین های بردار پشتیبان در برآورد پارامترهای کیفی رودخانه های تجن بوده است و بنابراین از مدل می توان جهت پیش بینی پارامترهای کیفی رودخانه ها مورد استفاده قرار داد.

کلمات کلیدی:

برنامه ریزی بیان ژن، ماشین های بردار پشتیبان، متغیر کیفی آب، رودخانه تجن، نسبت جذبی سدیم، کل مواد محلول

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2059215>

