

عنوان مقاله:

ماشین بردار پشتیبان SVM و کاربرد آن در ارزیابی عملکرد مدل در تشخیص آلودگی

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

امیرپویا فخرائی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست-دانشگاه شهید بهشتی، تهران-

جعفر یزدی - عضو هیئت علمی گروه مهندسی منابع آب، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست -دانشگاه شهید بهشتی، تهران

محمد شاه سوندی - دانشجوی دکتری دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست - دانشگاه شهید بهشتی، تهران

خلاصه مقاله:

سیستم توزیع آب آشامیدنی یک سیستم پیچیده و یکپارچه است که به عنوان آخرین مرحله در ارائه آب آشامیدنی به مصرفکننده عمل میکند. سیستمهای توزیع آب باید برای برآورده شدن اهداف متعدد و متناسب با اهداف کمی هیدرلیکی و مسائل کیفی مرتبط با آب طراحی شده باشند. مسائل امنیتی در سیستمهای توزیع آب آشامیدنی به علت آسیب پذیر بودن ذاتی این سیستمها به حوادث آگاهانه یا غیر آگاهانه تزریق آلودگی، به عنوان یک مشکل جدی شناخته شده است. تزریق آلودگی در شبکه میتواند منجر به تلفات شدید انسانی و اختلالات شدید اقتصادی و اجتماعی شود. در این مقاله با استفاده از آنالیز سیگنال متغیر کیفی کلر در مدل EPANET، نحوه تشخیص آلودگی و میزان موفقیت مدل در تشخیص آلودگی با توجه به شرایط هیدرولیکی بیان گردیده است. مدل در مدت زمان 8065 ساعت (یکسال) تحلیل گردیده و تغییرات زمانی اختلاف کلر در مدل با تزریق آلودگی و مدل بدون تزریق آلودگی در گره پایش بدست آمده است. هرچقدر تغییرات اختلاف کلر ناشی از وجود آلودگی از تغییرات اختلاف کلر ناشی از مصارف گرهی بیشتر باشد مدل در تشخیص آلودگی موفقتر عمل میکند که این امر به مکان گره پایش وابسته است. نتایج نشان میدهد هرچقدر گره پایش به محل تزریق آلودگی نزدیک تر باشد مدل در تشخیص آلودگی موفقتر عمل میکند. در بررسی عملکرد مدل از ماشین بردار پشتیبانی SVM بهره گرفته شده است.

کلمات کلیدی:

تشخیص آلودگی، تزریق آلودگی، امنیت آب، سیستم های تشخیص آلودگی، ماشین بردار پشتیبانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1167889>

