

## عنوان مقاله:

عملکرد مدل های پارامتری و غیر پارامتری در تشخیص آلودگی

## محل انتشار:

اولین همایش ملی مدیریت کیفیت آب و سومین همایش ملی مدیریت مصرف آب (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

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

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

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

## خلاصه مقاله:

شبکه توزیع آب یکی از اساسی ترین زیرساخت ها در سراسر جهان است و اطمینان از کیفیت آب همیشه یک اولویت اصلی است. زیرا وجود آلودگی در آب شرب می تواند خسارت های جبران ناپذیری به مصرف کنندگان وارد کند. مقاله حاضر به تشخیص رویداد آلودگی در شبکه های توزیع آب تمرکز دارد. روش شناسی این تحقیق بر اساس یک الگوریتم تشخیص آلودگی مبتنی بر مدل هیدرولیکی است که با فرض وجود و استفاده از حسگرهای کیفیت آب در نقاط محدودی از شبکه، به تشخیص ناهنجاری کیفیت آب می پردازد. الگوریتم تشخیص رویداد پیشنهادی بر روی ارزیابی اختلاف سیگنال کلر باقیمانده، به دست آمده از حسگر کیفی در شبکه بدون وجود آلودگی و سیگنال کلر باقی مانده از واکنش کلر با آلودگی در شبکه، متمرکز بوده است. در این مقاله، تحلیل تشخیص آلودگی در سناریوهای مختلف، با شدت تزریق آلاینده متفاوت انجام شده است. با استفاده از روش های پارامتری و غیر پارامتری، آلودگی تشخیص داده شده و نتایج مدل های مختلف با هم مقایسه شده است. نتایج نشان میدهد که میزان موفقیت مدل در تشخیص درست آلودگی، وابسته به مقدار آلودگی تزریقی به شبکه و شرایط هیدرولیکی شبکه است. در صورتی که مقدار تزریق آلودگی در شبکه به حدی باشد که در سری زمانی اختلاف کلر تغییر محسوسی ایجاد نکند، احتمال موفقیت مدل در تشخیص درست آلودگی کاهش پیدا می کند. همچنین در صورتی که شرایط هیدرولیکی شبکه به نحوی باشد که نوسان سیگنال اختلاف میزان کلر در دو حالت با تزریق آلودگی و بدون تزریق آلودگی زیاد باشد، احتمال تشخیص درست وجود آلودگی کاهش می یابد.

## کلمات کلیدی:

تشخیص آلودگی، امنیت آب، سیستم های تشخیص آلودگی، روش های بیزین

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1443107>

