

عنوان مقاله:

مکان یابی بهینه سنسورهای پایش وجود آلودگی در شبکه های آب شهری با استفاده از الگوریتم ژنتیک

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی محاسبات نرم (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

آیسان عزتی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت منابع آب، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی

فریبرز معصومی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی

سید ناصر باشی ازغدی - استادیار دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، موسسه آموزش عالی خاوران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق مکان یابی بهینه سنسورهای پایش ورود بار آلودگی ناگهانی در شبکه های توزیع آب شهری بررسی شده است. بدین ترتیب یک مدل شبیه سازی-بهینه سازی با تابع هدف تعیین شده تهبیه و صحت سنجی شد. جهت شبیه سازی از نرم افزار EPANET و برای بهینه سازی از الگوریتم ژنتیک استفاده گردید. همچنین مثال شماره ۳ نرم افزار EPANET به عنوان مطالعه موردی انتخاب شد. جهت پایش وجود بار آلودگی عمدی در شبکه توزیع آب، تابع هدف حداکثر کردن شانس کشف آلودگی به کار برده شده است. بدین ترتیب پایش در سیستم توزیع آب به ازای پنج سنسور در شبکه پیاده گردید. نتایج نشان داد که گره های شماره ۲۰۷، ۱۸۹، ۱۱۱، ۱۲۱، ۱۰۵ بهینه ترین مکان برای نصب سنسور به منظور تشخیص آلودگی به ازای ۵ سنسور در شبکه توزیع مثال ۳ نرم افزار EPANET است و بدون مطالعه مدیریت پایش شبکه، تعداد محدود ۵ سنسور آلودگی موجود در شبکه را تشخیص نداده و سنسورهای پایش در شبکه دارای نقص و اشکال خواهد بود

کلمات کلیدی:

شبکه توزیع آب شهری، سنسور، بار آلودگی ناگهانی، الگوریتم ژنتیک، نرم افزار اپیان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1418526>

