

عنوان مقاله:

جانمایی بهینه حسگرها در شبکه های توزیع آب با استفاده از الگوریتم جامعه مورچه ها: چشم انداز کاربرد دوگانه

محل انتشار:

مجله آب و فاضلاب، دوره 25، شماره 91 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سیدمهدی میری خمبی - کارشناس ارشد مهندسی آب، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

عباس افشار - استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

خلاصه مقاله:

ورود آلودگی به هر نحو (تصادفی یا عمدی) یا کاهش خود به خودی کیفیت آب در شبکه توزیع، می تواند به شدت روی سلامت جامعه تأثیر بگذارد. پایش کیفیت آب به صورت مؤثر و کارآمد یکی از مهم ترین ابزارها برای تضمین تأمین آب آشامیدنی قابل اطمینان به مصرف کننده، در یک سیستم توزیع آب آشامیدنی است. با توجه به هزینه های بسیار زیاد خرید، نصب و نگهداری از حسگرها در شبکه های توزیع آب، طراحی چندین شبکه پایش مستقل در یک سیستم توزیع آب علاوه بر محدودیت شرایط فیزیکی، مقرون به صرفه هم نخواهد بود. لذا نیاز به ادغام اهداف گوناگون پایش شبکه و طراحی شبکه پایش به منظور برآورد همزمان این اهداف، احساس می شود. طراحی بهینه جانمایی حسگرها در شبکه های توزیع آب با امکان کاربرد دوگانه حسگرها، می تواند گامی مثبت در کاهش هزینه ها و محدودیتهای فیزیکی باشد. به عبارت دیگر نوع حسگرها و جانمایی آن ها در شبکه باید به گونه ای انتخاب شود که نه تنها اهداف امنیتی بلکه سایر اهداف مورد نیاز در شبکه، مانند ارضای ملزومات معمول پایش (حفظ مقدار کلر باقی مانده، مدیریت نتایج جانبی ضد عفونی کردن، مقررات معمول نمونه برداری) را برآورد نماید. در این مطالعه، مسئله جانمایی حسگرها در شبکه های آب شهری، با نگاهی به استفاده دوگانه از شبکه پایش، فرموله شد و توسط الگوریتم فراکاوشی کلونی مورچگان حل شد.

کلمات کلیدی:

حسگرها، شبکه های توزیع آب شهری، بهینه سازی، الگوریتم مورچگان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/294092>

