

عنوان مقاله:

توسعه الگوریتم ارتقاء اطمینان پذیری کیفی شبکه های توزیع آب با حداقل سازی هزینه های پمپاژ

محل انتشار:

هفتمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

نادیا بابائی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران آب

مسعود تابش - استادیار دانشگاه تهران

سارا نظیف - استادیار دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

با افزایش جمعیت و گسترش تنوع فعالیت‌های صنعتی و کشاورزی، تأمین آب با کیفیت مطلوب و به میزان کافی روز به روز با دشواری بیشتری همراه می‌شود. طراحی بهینه مبتنی بر اطمینان پذیری سیستم های تامین و توزیع آب به دلیل در نظر گرفتن محدودیت های مالی و اقتصادی و نیز کارکرد حداقلی سیستم در وضعیت رخداد شرایط نامطلوب، سبب بهبود شرایط بهره برداری از سیستم ها و کاهش مشکلات در دوران بهره برداری می‌شود. در این نوع طراحی ها، علاوه بر حداقل سازی هزینه ها، حداکثر سازی قابلیت اطمینان شبکه نیز به عنوان اهداف بهینه سازی در نظر گرفته می‌شوند. در تحلیل اطمینان پذیری شبکه های توزیع آب، لحاظ کردن پارامترهای کیفی موجب ارتقا عملکرد سیستم از نظر فنی و مهندسی و مسائل اقتصادی خواهد شد. در این مقاله یک مدل بهینه سازی دوهدفه جهت حداکثر سازی قابلیت اطمینان کیفی و حداقل سازی هزینه های پمپاژ توسعه داده شده است. در ارزیابی قابلیت اطمینان کیفی شبکه، از منحنی جریمه تعریف شده بر اساس غلظت کلر باقیمانده در شبکه استفاده می‌گردد. برای تامین هدف حداقل سازی هزینه های پمپاژ می‌توان از پمپهای دور متغیر استفاده نمود. مدل بهینه سازی توسعه داده شده یک منحنی تعامل برحسب قابلیت اطمینان کیفی و هزینه پمپاژ ارائه خواهد داد که به تصمیم گیرندگان در انتخاب مناسب کمک خواهد کرد. در این مقاله با استفاده از یک مثال کاربردی از شبکه های آبرسانی، کارایی مدل در جهت تامین اهداف تعیین شده بررسی می‌گردد.

کلمات کلیدی:

شبکه های توزیع آب، بهینه سازی، قابلیت اطمینان کیفی، هزینه پمپاژ، پمپ دور متغیر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/217145>

