

## عنوان مقاله:

بهره وری و مدیریت بهینه هیدرولیکی و کیفی آب توسط الگوریتم مورچگان

## محل انتشار:

اولین همایش ملی بحران آب (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

نادیا بابائی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران آب

مسعود تابش - استادیار دانشگاه تهران

سارا نظیف - استادیار دانشگاه تهران

## خلاصه مقاله:

سیستم‌های توزیع آب امروزه با چالش‌های همزمان صرفه جویی آب و انرژی و ارائه سرویس مناسب مواجه هستند، بنابراین بالا بردن قابلیت اطمینان در سیستم و کاهش هزینه‌ها به لحاظ توجیه اقتصادی و فنی و همچنین به لحاظ مسائل زیست محیطی و بحران آب و موضوع تغییر اقلیم، امری ضروری محسوب می‌شود. از جمله مباحث مهم در مسائل مهندسی به خصوص در شبکه‌های توزیع آب، مبحث طراحی و بهره‌برداری بهینه می‌باشد. در این نوع مباحث، علاوه بر حداقل‌سازی هزینه‌ها، حداکثر سازی قابلیت اطمینان شبکه نیز به عنوان اهداف بهینه‌سازی در نظر گرفته می‌شوند. بهینه‌سازی سیستم‌های توزیع آب شهری بدون در نظر گرفتن عملکرد اجزای مختلف سیستم از جمله شیرها و مخازن و پمپها و لوله‌ها و غیره نشان دهنده وضعیت واقعی عملکرد سیستم نیست و با در نظر گرفتن تنها بخشی از آنها، جواب قابل اطمینانی بدست نخواهد آمد. بنابراین بهینه‌سازی سیستم برای بهینه‌کردن کیفیت آب مثلاً بهینه‌کردن کلر باقیمانده و بهره‌برداری مناسب از اجزای شبکه‌ها از جمله پمپ‌ها که می‌تواند در جهت توسعه پایدار در بهبود مدیریت مصرف آب هم موثر باشد، بهینه‌سازی مطلوب خواهد بود. در این مقاله یک مدل بهینه‌سازی دوهدفه جهت حداکثر سازی قابلیت اطمینان کیفی و حداقل سازی هزینه‌های پمپاژ و کلرزی توسط الگوریتم جامعه مورچگان توسعه داده شده است. در ارزیابی قابلیت اطمینان کیفی شبکه، از منحنی جریمه تعریف شده بر اساس غلظت کلر باقیمانده در شبکه استفاده می‌گردد. مدل بهینه‌سازی توسعه داده شده یک منحنی تعامل برحسب قابلیت اطمینان کیفی و مجموع هزینه پمپاژ و کلرزی، ارائه خواهد داد که به تصمیم‌گیرندگان در اتخاذ تصمیم مناسب کمک خواهد کرد. در این مقاله با استفاده از یک مثال کاربردی از شبکه‌های آبرسانی، کارایی مدل در جهت تامین اهداف تعیین شده بررسی شده است.

## کلمات کلیدی:

شبکه‌های توزیع آب، مدل بهینه‌سازی دوهدفه، کلر باقیمانده، قابلیت اطمینان کیفی، هزینه پمپاژ و کلرزی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/215181>

