

## عنوان مقاله:

طراحی بهینه سیستم کلرزی در شبکه های توزیع آب شهری با تلفیق الگوریتم ژنتیک دوهدفه و شبکه عصبی مصنوعی

## محل انتشار:

هفتمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

عبدالله اردشیر - دانشیار دانشکده عمران و محیط زیست و رئیس پژوهشکده محیط زیست دانشگاه صنعتی امیرکبیر

صابر صبوریان سرودی - کارشناس ارشد مهندسی عمران محیط زیست دانشگاه صنعتی امیرکبیر

کوروش بهزادیان - استادیار پژوهشکده محیط زیست دانشگاه صنعتی امیرکبیر

فاطمه جلیل ثانی - مربی دانشکده مهندسی مکانیک

## خلاصه مقاله:

مکان یابی بهینه بوستر پمپ های تزریق کلر و میزان تزریق آنها در شبکه توزیع آب شهری با هدف حفظ غلظت کلر باقیمانده در محدوده مطلوب و استاندارد در سراسر شبکه مورد توجه محققین در صنعت آب می باشد. اهداف مورد انتظار برای چنین مدل بهینه سازی عبارتند از حداقل نمودن میزان تزریق مواد ضدعفونی کننده و حداقل نمودن تعداد ایستگاه های تزریق کلر مورد نیاز با توجه به تامین کیفیت آب در محدوده استاندارد در شبکه توزیع آب شهری. در این مقاله با فرض مدل اضمحلال غیرخطی برای کلر مساله بهینه سازی مدل سازی انجام شد. برای حل این مساله بهینه سازی از تلفیق الگوریتم ژنتیک چندهدفه و شبکه عصبی استفاده شد. متامدل شبکه عصبی با استفاده از داده های حاصل از نتایج مدل هیدرولیکی و کیفی شبکه توزیع آب با مدل اضمحلال غیرخطی کلر آموزش می بیند. این متامدل به تدریج جایگزین مدل هیدرولیکی و شبیه سازی کیفی شبکه توزیع آب می شود. نتایج نشان داد که مدل پیشنهادی زمان حل مساله را در مقایسه با روشهای بهینه سازی بدون استفاده از متامدل بیش از 7 برابر کاهش می دهد. این در حالی است که دقت جواب مدل پیشنهادی بسیار نزدیک به مدل مرجع (مدل بدون استفاده از متامدل) می باشد

## کلمات کلیدی:

بهینه سازی، الگوریتم ژنتیک چندهدفه، بوستر های کلرزی، شبکه عصبی مصنوعی، نرخ اضمحلال کلر

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/217240>

