

## عنوان مقاله:

کاربرد الگوریتم نیروی مرکزی (CFO) در بهینه سازی شبکه توزیع آب آبیاری

## محل انتشار:

نشریه آبیاری و زهکشی ایران، دوره 13، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

رامین منصوری - گروه عمران، دانشکده مهندسی، واحد سیرجان، دانشگاه آزاد اسلامی

محسن محمدی زاده - هیئت علمی گروه عمران، واحد سیرجان، دانشگاه آزاد اسلامی، سیرجان، ایران

## خلاصه مقاله:

امروزه طراحی بهینه شبکه ها با توجه به سرسام آور بودن هزینه های اجرایی شبکه های توزیع آب، امری ضروری به نظر می رسد. طراحان همواره به دنبال یافتن روشی هستند که ضمن تامین ضوابط و معیارهای فنی طرح کم ترین هزینه را در برداشته باشد. در این تحقیق از الگوریتم نیروی مرکزی (CFO) برای حل بهینه هزینه طراحی شبکه روستای اسماعیل آباد در 7 کیلومتری شمال غرب شهر نورآباد در استان لرستان استفاده گردید؛ بهینه سازی این شبکه با توسعه یک مدل بهینه سازی مبتنی بر الگوریتم نیروی مرکزی در محیط نرم افزار متلب و اتصال پویای آن با نرم افزار EPANET جهت انجام محاسبات هیدرولیکی شبکه مورد ارزیابی قرار گرفته است. الگوریتم نیروی مرکزی برای شرایط تعداد کاوشگر 42 عدد، نرخ جهش 15٪، تعداد تکرار 1000 مرتبه ( $Nt=1000$ ) و شتاب اولیه کاوشگرها برابر صفر بهترین کارایی را نشان داد. حل بهینه به دست آمده برای شبکه توزیع آب آبیاری اسماعیل آباد نشان می دهد هزینه بهینه الگوریتم نیروی مرکزی (737224 دلار) 55/1 درصد بیش تر از هزینه بهینه مطلق برآورد شده توسط روش MILP می باشد. ویژگی این روش در آن است که یک روش قطعی می باشد و همچنین زمان اجرای آن تقریباً نصف زمان اجرای روش MILP است.

## کلمات کلیدی:

شبکه های آبرسانی، مدل بهینه ساز، الگوریتم بهینه سازی نیروی مرکزی، کاوشگر، نرخ جهش

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1211101>

