

عنوان مقاله:

تحلیل و طراحی چندهدفه شبکه های توزیع آب با استفاده از روش هایبریدی سطح بالا

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، معماری و مدیریت بحران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

نعیم ریگی کوته - کارشناس ارشد مهندسی عمران گرایش سازه های هیدرولیکی دانشگاه با هنر کرمان، کرمان، ایران

مسعود رضاحسامی کرمانی - استادیار گروه مهندسی عمران دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

خلاصه مقاله:

طراحی شبکه های توزیع آب یکی از زیرساخت های حیاتی در هر منطقه محسوب می شوند و ساخت آنها مستلزم سرمایه گذاری کلان است. طیف وسیعی از تحقیقات در بهینه سازی شبکه های آبرسانی به کاهش دادن هزینه این زیر ساخت ها اختصاص یافته است. در مسایل مهندسی امروزی اعتماد به طرح و قابل اجرا بودن آن از جمله مواردی است که اهمیت بیشتری نسبت به گذشته پیدا کرده است و نگاه یکجانبه از منظر کمینه کردن هزینه جای خود را به طرح هایی با لحاظ نمودن چندین هدف داده است. در این مقاله شبکه ی توزیع آب تعریف شده ی هانویی مورد بررسی قرار می گیرد. این شبکه شامل 34 لوله و 32 گره است که توسط یک منبع با ارتفاع هیدرولیکی 100 متر تغذیه می شود. در این شبکه با در نظر گرفتن قید حداقل فشار به انتخاب قطرهای مناسب در لوله ها پرداخته می شود. در این مقاله به کاربرد دو الگوریتم بهینه سازی چندهدفه و ارایه یک الگوریتم هایبرید (NSGA-II-SPEA-II) در بهینه سازی چندهدفه شبکه ی آبرسانی هانویی پرداخته شده است. نتایج تجربی نشان می دهد که الگوریتم هایبرید بهتر از سایر روشهای تکاملی به جواب بهینه همگرا می شود. همچنین الگوریتم NSGA-II نسبت به الگوریتم SPEA-II از توانایی بیشتری جهت رسیدن به جواب بهینه برخوردار است. در انتها نیز به چگونگی اتصال پویا بین دو نرم افزار MATLAB و تحلیل گر شبکه ی EPANET پرداخته شده است.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی چندهدفه، شبکه های توزیع آب، الگوریتم های تکاملی، الگوریتم های هایبریدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/662567>

