

عنوان مقاله:

بهینه سازی شبکه آب برای گسترش پایدار فضای سبز با بهره گیری از الگوریتم هوش مصنوعی چندهدفه

محل انتشار:

دهمین کنگره سراسری فناوری های نوین در حوزه توسعه پایدار ایران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سلطانعلی سراوانی - کارشناس عمران، شهرداری منطقه سه زاهدان

محمدعلی حسنی - کارشناس عمران، شهرداری منطقه سه زاهدان

خلاصه مقاله:

فضای سبز شهری در تعدیل آلودگیهای زیست محیطی موثر بوده و در تامین محیط سالم برای شهروندان نقش موثری دارد. در عین حال یکی از موانع اصلی موجود در گسترش فضاهای سبز شهری، توزیع نامناسب مکانی و زمانی آب مورد آبیاری می باشد. لذا در این مقاله جانمایی مناسب منابع آب منطقه مورد مطالعه با استفاده از سامانه اطلاعات مکانی (GIS) انجام شده و شبکه آبیاری از دید هندسه و با لحاظ محدودیت های درولیکی شبکه، توسط نرم افزار WaterGEMS طراحی شده است. در مرحله بعدی شبکه طراحی شده اولیه به فضای نرم افزار EPANET برده شده و این بار شبکه با استفاده از ابزار الگوریتم شبیه سازی باز پخت بهینه سازی می شود. علاوه بر این زمان لازم برای اجرای الگوریتم ژنتیک بسیار کمتر از الگوریتم شبیه سازی باز پخت بوده و شبکه ارائه شده توسط الگوریتم ژنتیک قابلیت اجرایی بیشتری دارد. ۷۵ ادامه جواب های بدست آمده از الگوریتم ژنتیک صحت سنجی شده که نتایج نشان دهنده همگرایی جوابهای بدست آمده از الگوریتم ژنتیک می باشد. بعد از اجرای راه حل انتخاب شده بر روی شبکه و ایجاد تغییرات جزئی به منظور افزایش قابلیت اجرایی شبکه؛ تحلیل حساسیت با افزایش تقاضا به میزان 1/1 و 2/1 برابر تقاضای تعریف شده؛ انجام می شود که نتایج نشان دهنده انعطاف پذیری خوب شبکه طراحی شده در مقابل تغییرات تقاضا می باشد.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی، آبیاری فضای سبز، هوش مصنوعی، الگوریتم ژنتیک.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1179750>

