

## عنوان مقاله:

بهینه سازی پارامترهای طراحی زهکش زیرزمینی باهدف کاهش خسارات محیط زیستی

## محل انتشار:

فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره 21، شماره 6 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

حامد مازندرانی زاده - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران (مسوول مکاتبات)

رحیمه زاوش پرگو - دانش آموزخته کارشناسی ارشد، گروه علوم و مهندسی آب، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

پیمان دانشکار آراسته - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

## خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: قطر، عمق کارگذاری و فواصل لوله های زهکش سه متغیر اساسی در طراحی شبکه های زهکش زیرزمینی می باشند. پساب خروجی از شبکه های زهکشی می تواند اثرات مخرب زیادی بر محیط زیست بر جای بگذارد. انتخاب مناسب متغیرهای طراحی فوق می تواند به کاهش خسارت محیط زیستی کمک نماید. هدف از این مقاله، ارایه مدلی به منظور انتخاب بهینه پارامترهای طراحی سیستم زهکشی زیرزمینی با هدف کاهش خسارات محیط زیستی ناشی از تخلیه پساب به محیط زیست است، به نحوی پس از تخلیه زهاب، غلظت شوری رودخانه از حد مجاز قابل قبول بیش تر نشود. روش بررسی: به این منظور بیشینه نمودن اختلاف شوری زهاب خروجی و حد مجاز غلظت قابل تخلیه به رودخانه به عنوان تابع هدف مدل در نظر گرفته شد. مدل بهینه سازی الگوریتم ژنتیک (GA[1]) که یکی از انواع الگوریتم های تکاملی است مورد استفاده قرار گرفت، همچنین به منظور شبیه سازی انتقال شوری از مدل هوشمات استفاده شد. در مدل هوشمات انتقال آب به زهکش در دو بخش بالا و پایین سطح زهکش به صورت مجزا و با شوری های متفاوت مدل می شود. به منظور ارزیابی مدل پیشنهادی، یکی از واحدهای شرکت کشت و صنعت سلمان فارسی به عنوان مطالعه موردی انتخاب شد. برنامه نویسی روابط مورد استفاده در این تحقیق شامل تابع شبیه سازی انتقال شوری هوشمات و همچنین الگوریتم بهینه سازی GA در محیط نرم افزار Matlab کد نویسی شده است. یافته ها: نتایج نشان می دهد عمق کارگذاری لوله های زهکش عموماً بر حداقل عمق مجاز نصب منطبق هستند، به عبارت دیگر از آن جاکه تابع هدف مدل دست یابی به حداقل خسارات محیط زیستی است، حداقل عمق نصب به عنوان عمق بهینه انتخاب شده است. پارامترهای عمق، قطر و فاصله بهینه به دست آمده در این مطالعه به ترتیب ۳/۱، ۱/۰ و ۳/۳۴ متر محاسبه شده است. همچنین نتایج بررسی حساسیت مدل پیشنهادی به تغییر دو فرض اولیه اجرای مدل، حداقل عمق مجاز نصب و عمق تثبیت سطح ایستابی نشان می دهد با افزایش حداقل عمق مجاز نصب فاصله زهکش ها افزایش یافته و کاهش عمق تثبیت سطح ایستابی باعث افزایش فواصل زهکش ها و افزایش غلظت زهاب تخلیه شده به محیط زیست می شود. بحث و نتیجه گیری: در این تحقیق و با استفاده از اطلاعات مطالعه موردی شرکت کشت و صنعت سلمان فارسی، به منظور کاهش خسارت محیط زیستی ناشی از اجرای طرح های زهکشی، زهکش ها در حداقل عمق مجاز نصب قرار داده شوند. [1]- Genetic Algorithm

## کلمات کلیدی:

الگوریتم تکاملی، الگوریتم ژنتیک، زه آب، کشت و صنعت سلمان فارسی، محیط زیست

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1288659>



