

عنوان مقاله:

طراحی بهینه سیستم احیای بیولوژیکی آبهای زیرزمینی آلوده به هیدروکربنهای محلول

محل انتشار:

همایش ملی آب با رویکرد آب پاک (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محسن سعیدی - دانشیار دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه علم و صنعت ایران

حجت حسین زاده - دانشجوی دکتری دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه علم و صنعت ای

خلاصه مقاله:

مسائل مربوط به طراحی بهینه آبهای زیرزمینی بسیار پیچیده، غیر خطی و از نظر محاسباتی پرهزینه هستند. این مسئله در احیای بیولوژیکی آبهای زیرزمینی بیش از پیش مشخص تر می شود. در این تحقیق از نرم افزار BIOPLUME برای شبیه سازی جریان کمی و کیفی آبهای زیرزمینی استفاده شده است. برای احیای آلودگی هیدروکربنهای محلول در آبخوان، تکنولوژی تصفیه درجای بیولوژیکی و غیر درجای کربن فعال بکار رفته است. الگوریتم جامعه مورچگان برای طراحی بهینه سیستم احیای بیولوژیکی آبهای زیرزمینی بکار گرفته شده است. استفاده از این الگوریتم یک رویکرد مناسب برای کاهش زمان محاسبات این نوع مسائل است. با گسسته سازی مقادیر دبیهای پمپاژ و تخلیه تعداد فراخوانی شبیه ساز به مقدار قابل توجهی کاهش پیدا می کند خطای ناشی از گسسته سازی متغیرهای تصمیم در حدود 1/5 درصد است و این در شرایطی است که کاهش زمان محاسبات و تعداد فراخوانی شبیه ساز در حدود 30 درصد است. استفاده از الگوریتم بهینه یابی مورچگان این امکان را در اختیار طراح قرار می دهد تا بتواند این مسئله را بصورت چند هدفه در زمانی معقول و مناسب انجام دهد. از طرفی دیگر با وارد شدن سایر مشخصات آبخوان و تکنولوژیهای تصفیه ابعاد مسئله گسترده شده و کاهش زمان ناشی از این رویکرد از اهمیت بیشتری برخوردار خواهد بود.

کلمات کلیدی:

آبهای زیرزمینی، آلودگی، هیدروکربنهای محلول، احیای بیولوژیکی، طراحی بهینه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/104459>

