

عنوان مقاله:

شناسایی موقعیت چاه های غیر مجاز در آبخوان ها با استفاده از روش بهینه سازی

محل انتشار:

همایش ملی علوم و فن آوری های نوین در آب، انرژی و محیط زیست (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

علی رئیسی - استادیار گروه مهندسی آب، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

سعیده ایزدی - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی منابع آب، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

خلاصه مقاله:

در مناطق خشک و نیمه خشک که کشور ایران نیز جزء آنهاست، منابع آب زیرزمینی از اهمیت خاصی برخوردار است. متأسفانه بدلیل رشد جمعیت، شهرسازی های کنترل و برنامه ریزی نشده، فعالیت های کشاورزی و صنعتی، از کیفیت و کمیت منابع آب زیرزمینی روز به روز کاسته میشود. از اینرو توسعه استراتژی های مدیریتی و برنامه ریزی های مناسب به منظور عملکرد بهینه سیستم های آب زیرزمینی امری ضروری است. با این وجود ممکن است این استراتژی ها قادر به جلوگیری از حفر چاه های غیر مجاز و پمپاژ بیش از اندازه در یک منطقه نباشند و در نهایت منجر به عواقب زیست محیطی همچون تخلیه و افت سطح آب زیرزمینی و برهم زدن برنامه ریزی ها گردد. بنابراین تعیین مکان چاه های غیرمجاز و چاه های دارای اضافه برداشت در مرحله اول امری ضروری به نظر می رسد. روشی که در این مطالعه برای شناسایی موارد غیرمجاز چاه و پمپاژ پیشنهاد می شود، استفاده از مدل های بهینه سازی به همراه یک مدل شبیه سازی آب زیرزمینی است. هدف از این تحقیق شناسایی موقعیت های ناشناخته چاه های آب زیرزمینی و نرخ پمپاژ در سفره های آبی دوبعدی است. از اینرو یک مدل بهینه سازی شبیه سازی برای دستیابی به هدف مزبور ارائه شده است. مدل پیشنهادی از یک روش تفاضل محدود برای حل معادله جریان حاکم بر آب های زیرزمینی به عنوان مدل شبیه سازی و از یک برنامه بهینه سازی مبتنی بر الگوریتم HCA ترکیب یافته است. نتایج حاصل از اجرای مدل حاضر بر روی یک آبخوان محصور دوبعدی و ساده نشان میدهد، که مدل قادر است محدوده چاه های واقعی و مقدار پمپاژ از آنها را به خوبی شناسایی نماید.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی، بهینه سازی، آب زیرزمینی، مدل دوبعدی، چاه غیرمجاز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1006608>

