

عنوان مقاله:

بهینه سازی جانمایی و ظرفیت چاه های پمپاژ آب زیرزمینی با استفاده از تلفیق مدل MODFLOW و الگوریتم ازدحام ذرات (PSO)

محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی مدیریت منابع آب ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علی قاسمی نژاد - کارشناسارشد، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست، دانشگاه شهید بهشتی

مجتبی شوریان - استادیار، دانشکده مهندسی عمران، آب و محیط زیست، دانشگاه شهید بهشتی

خلاصه مقاله:

انتخاب مکان مناسب برای حفر چاه و استخراج آب زیرزمینی و همچنین تعیین نرخ مناسب پمپاژ برای هر چاه نقش مهمی در کاهش هزینه های استخراج آب داشته و می تواند مانع از آسیب های جدی به آبخوان گردد. در این مسئله از مدل MODFLOW برای شبیه سازی حرکت آب زیرزمینی و از الگوریتم بهینه سازی دسته ذرات (Particle Swarm Optimization) به منظور محاسبه مقادیر بهینه متغیرهای تصمیم استفاده شده است. مسئله با هدف حداکثر کردن مجموع حجم آب برداشتی از چاه ها و با در نظر گرفتن قیودی همچون حداکثر میزان افت مجاز در آبخوان، تأمین کامل نیازهای آبی و همچنین قید کیفی میزان شوری آب روی آبخوان سرخس واقع در شمال شرقی کشور مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان میدهند که علاوه بر تأمین کامل نیازهای آبی، محله ای بهینه انتخاب شده برای چاه ها با مکان های مناسب از لحاظ کیفی که از نقشه های کیفی آب زیرزمینی استخراج شده است مطابقت داشته و قیود مسئله ارضاء گردیده است.

کلمات کلیدی:

جانمایی بهینه چاه های پمپاژ آب زیرزمینی، شبیه سازی- بهینه سازی، PSO، MODFLOW

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/559101>

