

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی جهت ارائه رابطه ای برای برداشت بهینه آب زیرزمینی (مطالعه موردی: آبخوان دامنه)

محل انتشار:

نشریه آبیاری و زهکشی ایران، دوره 14، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

مهدی ملک محمودی - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی عمران- مدیریت منابع آب، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران

علی احمدی بادجانی - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی عمران، آب و سازه های هیدرولیکی، دانشگاه قم

طاهر رجایی - استادیار گروه مهندسی عمران و نویسنده مسئول، دانشگاه قم، قم، ایران

محمد جوادی راد - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی عمران، آب و سازه های هیدرولیکی، دانشگاه قم

خلاصه مقاله:

هدف از این پژوهش شناخت رفتار آبخوان دامنه نسبت به تنش های مختلف آبی و ارائه رابطه ای برای برداشت بهینه آب زیرزمینی از این آبخوان می باشد. ابتدا از سامانه اطلاعات جغرافیایی برای پردازش داده های زمین شناسی، هیدرولوژیکی و هیدروژئولوژیکی و سپس کد MODFLOW-2000 برای شبیه سازی جریان استفاده شده است. پس از شبیه سازی اولیه، پارامتر هدایت هیدرولیکی در حالت پایدار (فروردین ۱۳۸۴) و در حالت ناپایدار (۱۳۸۳-۱۳۸۴) پارامتر هدایت هیدرولیکی و ضریب آبدهی ویژه واسنجی گردید. سپس برای یک دوره ۱۸ ماهه، با داده های سال ۹۱-۹۲ و برای پارامترهای بهینه شده آزمون صحت سنجی انجام شد. برای پیش بینی نوسانات سطح آب زیرزمینی و تاثیر پمپاژ آب از آبخوان دامنه، دو سناریو مدیریتی متفاوت برای یک بازه زمانی ۱۰۲ ماهه، تعریف شد. نتایج تحلیل مدل عددی مبین این است که اگر با وضعیت فعلی از آبخوان بهره برداری شود افت شدید آب در آبخوان و خشک شدن تدریجی آبخوان در آینده ادامه پیدا خواهد کرد بطوری که حداکثر افت در محدود چاه مشاهداتی ۵ به میزان ۲۰/۱۲ متر و حداقل مقدار افت در محدود چاه مشاهده ای ۳ به میزان ۷۰/۱ متر می باشد. البته کاهش دبی پمپاژ باعث بهبود نسبی این وضعیت می شود. پس با توجه به اینکه آبخوان دامنه کاملاً توسعه یافته است، نمودار تغذیه-پمپاژ استخراج گردید. نتایج نشان می دهد که با استفاده از نمودار تغذیه-پمپاژ می توان سطح آب را با در نظر گرفتن مسائل اقتصادی و زیست محیطی در یک حد مشخصی کنترل کرد و محدوده هایی از آبخوان که نزدیک مرز آبخوان (مرزهای تراوا) هستند تحت تاثیر این مرزها قرار گرفته و چاه های بهره برداری در این محدوده کمترین اثر را روی افت سطح آب دارند.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی عددی، مدل آب های زیرزمینی، آبخوان دامنه، نوسانات سطح آب، MODFLOW

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1211287>

