



مدل کمی آب های زیرزمینی آبخوان دشت ایچ

محمد مهدی یقظین^۱، غلامرضا رخشنده رو^۲

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران محیط زیست دانشگاه شیراز
۲- دکترای مهندسی عمران آب، استاد بخش عمران دانشگاه شیراز

Elah124202@yahoo.com
rakhshan@shirazu.ac.ir

خلاصه

دشت ایچ با وسعت حدود ۶۱ کیلومتر مربع در جنوب ایران و در همسایگی حوزه آبریز مهارلو بختگان در استان فارس واقع شده است. تنها منبع آبی دائم مورد استفاده در دشت، آبخوان آبرفتی منطقه است که عمدتاً از طریق چاه های حفر شده مورد بهره برداری قرار می گیرد. خشکسالی و استحصال بی رویه، موجب افت تراز آب در این آبخوان شده است. توجه به نقش آب در روند توسعه اقتصادی - اجتماعی منطقه، با در نظر گرفتن وضعیت فعلی استحصال از سفره، اهمیت شناخت خصوصیات هیدروژئولوژیکی آبخوان مذکور و به تبع آن استفاده بهینه از منابع آبی را مشخص می نماید. جهت نیل به هدف مذکور، ابتدا مدل مفهومی^۱ آبخوان دشت که شامل محدوده ی مدلسازی، توزیع اولیه پارامترهای هیدروژئولوژیکی، تخلیه از چاه های بهره برداری، قنوت و میزان آب برگشتی آن ها، چاه های مشاهداتی، چشمه ها، میزان تغذیه از سطح به آبخوان و شرایط مرزی آبخوان است تهیه شد. در ادامه رفتار هیدرولیکی آبخوان با استفاده از نرم افزار GMS شبیه سازی گردید. مدل پیشنهادی براساس دوره زمانی یک ماهه (مهر ۱۳۸۸) در دوره پایدار و برای چاه های مشاهداتی موجود در دشت کالیبره و برای یک دوره دوازده ماهه پایدار (سال آبی ۸۹-۱۳۸۸) صحت سنجی گردید. در نهایت رفتار هیدرولیکی و بیلان آب در آبخوان با توجه به خصوصیات هیدروژئولوژیکی آبخوان پیش بینی شد.

کلمات کلیدی: آبخوان دشت ایچ، مدلسازی، GMS.

۱. مقدمه

افزایش بی رویه جمعیت در سال های اخیر، محدودیت منابع آب های سطحی و در نتیجه فشار بیش از اندازه به سفره های آب زیرزمینی باعث به بار آمدن خسارات جبران ناپذیری به منابع طبیعی کشور بخصوص در سال های آینده خواهد شد. مدیریت بهره برداری و حفاظت از آب های زیرزمینی نیاز به شناخت عملکرد سفره در شرایط طبیعی در وهله اول و سپس پیش بینی اثرات برداشت و یا تغذیه دارد. بدون شک بهترین حالت شناخت رفتارهای یک سیستم سفره آب زیرزمینی انجام یک سری تحقیقات بلندمدت برای هر منطقه خاص می باشد که با توجه به وضعیت کنونی و سقف بودجه های تحقیقاتی عملاً میسر نیست [۱].

در این میان با ابزاری مانند شبیه سازی ها و یا مدل ها می توان با دقت قابل قبولی شرایطی مشابه آنچه در طبیعت موجود است، بوجود آورد و به نتایج رضایت بخشی دست یافت. هدف از مدل ریاضی یک سفره آب زیرزمینی، شبیه سازی طبیعی آبخوان با استفاده از مجموعه ای از روابط ریاضی می باشد. در صورتی که بتوان شبیه سازی یک آبخوان را انجام داد و آنرا با شرایط طبیعی تطبیق داد، به سادگی می توان با تغییر در محل، مدت زمان برداشت به بررسی اثرات بهره برداری از سفره پرداخت.

Ayenuw و همکاران در سال ۲۰۰۸ از مدل MODFLOW برای به کمیت در آوردن جریان آب زیرزمینی و آنالیز هیدرودینامیک زیرسطحی در آبخیز Akaki استفاده کردند و پس از کالیبراسیون مدل از آن برای پیش بینی الگوی جریان زیر سطحی، اثر متقابل بین آب های سطحی و زیرزمینی و همچنین تاثیر پمپاژ در سناریوهای مختلف مدیریتی بهره گرفتند [۲].

در مطالعه ای دیگر کتیبه و همکاران دشت آب باریک بم را با نرم افزار MODFLOW شبیه سازی نمودند و با مطالعه عملکرد طرح تغذیه مصنوعی دشت نتیجه گرفتند که تغذیه مصنوعی آبخوان به کمک روش پخش سیلاب موجب افزوده شدن سالیانه ۱۲/۶ میلیون متر مکعب به ذخیره آبخوان شده است [۳].

¹ Conceptual Model