

شیبه سازی آبخوان دشت سیرجان با استفاده از مدل کامپیوتری MODFLOW

رسول میر عباسی نجف آبادی، دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی دانشگاه شهید باهنر کرمان*

محمد باقر رهنما، استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان

*تلفن: ۰۹۱۳۳۳۳۳۲۷۵، mirabbasi_r@yahoo.com

چکیده

دشت سیرجان با وسعت حدود ۸۰۲۷ کیلومتر مربع در جنوب شرقی ایران و در استان کرمان واقع شده است. محدود بودن منابع آب در این منطقه و برداشت روزافزون آبهای زیرزمینی، بخصوص از اوایل دهه ۶۰ شمسی به بعد، موجب افت سطح ایستابی این آبخوان شده به گونه ای که در سالهای ۶۳ تا ۶۸ بطور متوسط سطح ایستابی سالیانه ۶۰ سانتی متر افت داشته است. بدلیل مجاورت دشت سیرجان با کفه نمکی، افت سطح آب باعث پیشروی سفره آب شور به سمت سفره آب شیرین شده است. در این تحقیق جهت مطالعه تغییرات سطح ایستابی و اعمال مدیریت بهینه از مدل کامپیوتری PMWIN 5.1 استفاده شد. کالیبراسیون مدل به روش اتوماتیک و با استفاده از پکیج PEST انجام گرفت. با استفاده از مدل ساخته شده ضرائب هیدرودینامیکی آبخوان و بیلان سالیانه تعیین و عوامل تخلیه و تغذیه مورد بررسی قرار گرفت.

کلید واژه ها: دشت سیرجان، افت سطح ایستابی، شیبه سازی جریان آب زیرزمینی، MODFLOW، PEST.

۱- مقدمه

آب مایع حیات و نقش مهمی در توسعه همه جانبه مناطق شهری و روستایی دارد. رشد سریع جمعیت در ۲۰ سال اخیر، توسعه مناطق شهری و کشاورزی و محدودیت منابع آبهای سطحی و در نتیجه برداشت بیش از اندازه از سفره های آب زیرزمینی، باعث بیار آمدن خسارات جبران ناپذیری به منابع طبیعی کشور، بویژه در سالهای آینده خواهد شد. منبع اصلی تامین آب برای مصارف کشاورزی، شرب و صنعت در منطقه سیرجان، آب زیرزمینی می باشد. از اوایل دهه ۶۰ شمسی به بعد با رشد روزافزون کشاورزی در این منطقه و افزایش حفر چاههای کشاورزی خصوصاً چاههای عمیق، سطح ایستابی در این منطق با افت شدیدی مواجه شد. مطالعه بیلان آب زیرزمینی و مدیریت بهره برداری از آن می تواند گام مهمی در جهت حفاظت از آبخوان و برداشت مطمئن و پایدار از آب زیرزمینی منطقه باشد. مدیریت منابع آبهای زیرزمینی نیازمند شناخت وضعیت سفره در شرایط طبیعی و سپس پیش بینی اثرات برداشت و یا تغذیه می باشد. شناخت رفتار یک سیستم آب زیرزمینی، نیازمند حفر تعداد زیادی چاه اکتشافی و انجام عملیات پمپاژ و آزمایشات ژئوفیزیک و انجام یکسری تحقیقات طولیل المدت است که با صرف هزینه های فراوان عملی می گردد. شیبه سازی جریان آب زیرزمینی توسط مدل ریاضی یک روش غیر مستقیم مطالعه است که با صرف هزینه کمتر نسبت به روشهای مستقیم می تواند