

بررسی تعادل و توسعه پایدار آبخوان نجف آباد



ستاره ناقلی، دانشجوی کارشناسی ارشد هیدروژئولوژی، دانشگاه شیراز، setareh_nagheli@yahoo.co.uk
نوذر سامانی، استاد دانشگاه شیراز، samani@susc.ac.ir
مهرداد پسندی، استادیار دانشگاه اصفهان، m.pasandi@sci.ui.ac.ir



چکیده :

در دشت نجف آباد، علی رغم طرح‌های تأمین آب حوضه زاینده رود، نیاز روزافزون به آب و کاهش کیفیت آب منطقه و کاهش مقدار آب‌های سطحی، نیاز به آب زیرزمینی را دو چندان می‌کند. با توجه به این نکته، ضرورت استفاده از مدل برای تهیه بیلان هیدروژئولوژیکی منطقه مشهود می‌گردد. در این تحقیق، از نرم‌افزار GIS به عنوان یک رابط گرافیکی بین کد تفاضل محدود MODFLOW و نرم‌افزار GIS استفاده شده است. با اجرای مدل و واسنجی آن در حالت پایدار و ناپایدار و برآورد مقادیر K و Sy، بیلان دشت تهیه گردید و مشخص شد که بیشترین سهم تغذیه آبخوان، از آبخوان‌های مجاور است. با توجه به مقدار پمپاژ از چاه‌های بهره برداری، می‌توان این پارامتر را به عنوان عامل اصلی بیلان منفی دشت دانست. این نتایج می‌تواند برای برنامه‌ریزی‌های آینده سازمان آب منطقه‌ای استان اصفهان مثمر ثمر واقع گردد.

کلید واژه‌ها: دشت نجف آباد، آبخوان، بیلان هیدروژئولوژیکی، نرم افزار GIS، MODFLOW، GIS.

Abstract:

Despite of many water supply projects implemented in Zayandehrood basin, groundwater extraction is increasing in Najaf Abad plain, because of increase in water consumption, decrease in surface water and the overall reduction of water resources quality. Given this, the modeling is necessary to provide the hydrogeological budget. In this study, GIS software is used as an interface between the finite difference code MODFLOW and GIS software. The magnitude of K and Sy are estimated when the model is calibrated in steady and unsteady conditions. This research indicates that the most of recharge is from adjacent aquifers and the main reason for the aquifer storage depletion and negative budget is over pumping. These results can be useful for the future management of the aquifer by Isfahan Regional Water Organization.

Keywords: Najaf Abad plain, aquifer, flow budget, GIS software, MODFLOW, GIS.



مقدمه :

آبخوان نجف‌آباد از حدود ۳۰ کیلومتری غرب اصفهان و به طول حدود ۷۰ کیلومتر در جهت غرب و شمال غرب امتداد می‌یابد (احمدی، ۱۳۶۷). این حوضه از شمال به حوضه‌های اصفهان برخوار و علویجه - دهق، از شرق به حوضه کوهپایه - سگری، از غرب به حوضه کرون و چادگان و از جنوب به حوضه لنجان و مهیار شمالی محدود شده است (درزی، ۱۳۸۶). رودخانه زاینده‌رود از ناحیه جنوبی دشت نجف‌آباد عبور می‌کند. علی رغم طرح‌های تأمین آب حوضه زاینده رود، به دلیل نیاز روز افزون به آب و کاهش کیفیت آب در منطقه، از مقدار آب سطحی در منطقه کاسته شده و نیاز به آب زیرزمینی دو چندان می‌گردد.