

عنوان مقاله:

بررسی وضعیت آب های زیرزمینی دشت هنگام با کمک مدل های کمی و کیفی MODFLOW و MT3DMS

محل انتشار:

مجله پژوهش های مهندسی آب ایران، دوره 1، شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

اردوان رنجبر - Master Graduated, Department of Civil Engineering, Shahid Nikbakht Faculty of Engineering, Sistan and Baluchestan University, Zahedan, Iran

بهاره پیرزاده - Associate Professor, Department of Civil Engineering, Shahid Nikbakht Faculty of Engineering, Sistan and Baluchestan University, Zahedan, Iran

خلاصه مقاله:

به منظور بررسی منابع آبی دشت هنگام اقدام به شبیه سازی این آبخوان با مدل تفاضل محدود MODFLOW و مدل انتقال ذرات MT3DMS گردید. جریان آب زیرزمینی، با استفاده از داده های ۱۰ حلقه چاه مشاهده ای در دو حالت ماندگار و غیرماندگار شبیه سازی و برای واسنجی مدل، از تلفیق روش خودکار با تحلیل حساسیت استفاده شد. میانگین ضریب هدایت هیدرولیکی افقی و آبدی ویژه واسنجی شده، به ترتیب، ۳/۱۷ متر در روز و ۷/۱۱ درصد به دست آمد. پس از آن در حالت غیرماندگار، مدل کمی برای ۵ سال (مهر ۱۳۹۳ تا شهریور ۱۳۹۸) و مدل کیفی برای ۳ سال (مهر ۱۳۸۸ تا شهریور ۱۳۹۱) صحت سنجی شد. در اولین روز مدل سازی، مقدار غلظت اولیه TDS در آبخوان بعنوان داده اولیه در نظر گرفته شد و در مابقی دوره ها اقدام به واسنجی شد. نتایج بیانگر روند غیر خطی افتادگی سطح آب زیرزمینی با امتداد شرایط سال پایانی وضع موجود، به صورت خوش بینانه بود. همچنین، عوامل تغذیه از سطح ۹/۱۰ میلیون مترمکعب و تخلیه از منابع زیرزمینی ۹/۳۹ میلیون مترمکعب در سال برآورد گردید. در نهایت، پیش بینی به مدت ۱۲۰ ماه انجام گرفت که نتیجه افت ۸/۱۷ متر تراز آب در پایان دوره پیش بینی بود. مدل کیفی نیز با خطای ۱۲۰ ppm نسبت به داده های مشاهده ای برای TDS واسنجی گردید. نتایج نشان داد که TDS از مرزهای ورود آب و خود دشت (مرکز دشت تا جنوب آبخوان) در حال افزایش و گسترش می باشد. علت این امر احتمالاً به ساختار و نوع سازند سفره و چاه های جذبی و همچنین به کاربری اراضی متراکم کشاورزی باز می گردد.

کلمات کلیدی:

Groundwater, Hengam Plain, Simulation, GIS, MODFLOW, MT3DMS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1519363>

