سیویلیکا - ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

عنوان مقاله:
مدلسازی جریان و تغییرات کیفی (شوری) آب زیرزمینی در دشت نیشابور توسط کدهای MODFLOW و MT۳DMS

محل انتشار:
نشریه آبیاری و زهکشی ایران, دوره 15, شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:
پریسان طاهریان - *دانشجوی دکتری گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی،دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران*

حسین انصاری - *استاد گروه علوم مهندسیی آب، دانشکده کشاورزی،دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران*

کامران داوری - *استاد گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی،دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران*

علی اصغر بهشتی - *دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی،دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران*

علی نقی ضیایی - *استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی،دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران*

خلاصه مقاله:
در این مطالعه، به منظور ارزیابی تغییرات کیفیت آب زیرزمینی در دشت نیشابور تحت سناریوهای مختلف از کدهایMODFLOW و MT۳DMS استفاده شد. در مرحله شناخت آبخوان و تهیه مدل مفهومی، مشخص شد افزایش شوری آبخوان به دلیل وجود آبرفت ریزدانه و کانی های تبخیری در حاشیه دشت و آب برگشت کشاورزی می باشد. مدل جریان آب زیرزمینی در شرایط ناماندگار برای دوره ۱۰ ساله مهرماه ۱۳۸۰ تا شهریورماه ۱۳۹۰ واسنجی و برای یک دوره ۴ ساله (مهرماه ۱۳۹۰ تا شهریورماه ۱۳۹۴) صحت سنجی شد. خطای مدل جریان در دوره واسنجی و صحت سنجی (برحسب RMSE) به ترتیب ۱.۹۲ و ۱.۶۵ متر بود. همچنین خطای مدل انتقال جرم برای دوره ۱۴ ساله شبیه سازی در حدود ۲ میلی گرم در لیتر بود. در مرحله بعد، اثر دو سناریوی ادامه روند کنونی و شرایط ۴۰ درصد کاهش برداشت از آبخوان تا سال ۱۴۰۴ پیش بینی شد. تحت سناریوی یک و ادامه روند کنونی تا افق ۱۴۰۴، هیدروگراف معرف آبخوان برای کل دشت افت ۷۹/۰ متر در سال نشان داد و شوری آب زیرزمینی بطور پیوسته افزایش می یابد. تحت سناریوی دوم که هدف آن کاهش برداشت از آبخوان به منظور رسیدن به وضعیت تعادلی در بیلان آب زیرزمینی بود، برداشت از همه چاه های آبخوان به اندازه ۴۰ درصد کاهش یافت. نتایج نشان داد با اینکه میانگین سطح آب در آبخوان افت نمی کند، اما شوری آب زیرزمینی همچنان افزایشی است البته با نرخی به اندازه ۵۰ درصد کمتر از سناریوی اول. این موضوع نشان دهنده این واقعیت است که کاهش برداشت از آبخوان با نرخ یکسان برای همه چاه های بهره برداری ممکن است اهداف مدیریت منابع آب را برآورده نکند و برای مدیریت آبخوان نیاز به اطلاعات توزیعی می باشد.

کلمات کلیدی:
مدلسازی ریاضی انتقال جرم در آبخوان, شوری آب زیرزمینی, MODFLOW, MT۳DMS دشت نیشابور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:
https://civilica.com/doc/1226238