

عنوان مقاله:

کاربرد مدل یکپارچه SWAT-MODFLOW جهت مدل سازی هم زمان آب های سطحی و زیرزمینی در راستای بهبود وضعیت سامانه منابع آبی در مقیاس حوضه ای

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات منابع آب ایران، دوره 16، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

سجاد نایب - دانش آموخته کارشناسی ارشد/ مهندسی منابع آب، گروه مهندسی آب، پردیس ابوریحان دانشگاه تهران.

سامان جوادی - دانشیار/ گروه مهندسی آب، پردیس ابوریحان دانشگاه تهران

محمد ابراهیم بنی حبیب - استاد/ گروه مهندسی آب، پردیس ابوریحان دانشگاه تهران.

خلاصه مقاله:

به منظور مدیریت پایدار آب در حوضه آبریز درک کامل از شرایط هیدرولوژیکی و تبادلات آب های سطحی و زیرزمینی، از اهمیت خاصی برخوردار است. در این مقاله از مدل اصلاح شده SWAT-MODFLOW که یک مدل هیدرولوژیکی چندمنظوره و یکپارچه است، جهت شبیه سازی کمی فرآیندهای آب سطحی و زیرزمینی و تبادلات هم زمان بین آنها در سطح حوضه آبریز شازند، استفاده شده است. پس از واسنجی مدل ترکیبی، نتایج واسنجی مدل آب سطحی SWAT برای ایستگاه هیدرومتری پل دوآب واقع در رودخانه شفاء و خروجی حوضه، مقدار ضریب R^2 و نش ساتکلیفت به ترتیب $0/64$ و $0/63$ را نشان می دهد. در بخش آب زیرزمینی میزان RMSE برای ۱۹ چاه مشاهده ای در آبخوان $1/72$ متر به دست آمد که در سطح قابل قبولی قرار دارد. با توجه نتایج حاصل شده در دو بخش آب سطحی و زیرزمینی عملکرد مدل با توجه به یکپارچگی و در نظر گرفتن تمامی تبادلات دو مدل به صورت هم زمان و در یک منطقه وسیع قابل قبول بوده است. به جهت ارزیابی کاربرد مدل یکپارچه SWAT-MODFLOW در سطح حوضه نیز از مدل مذکور جهت برآورد تاثیر سناریوی کاهش برداشت به میزان ۱۰ درصد از منابع آبی با استفاده از یک شاخص بر روی سامانه منابع آبی موجود، استفاده گردید که نتایج به دست آمده از شاخص آب در دسترس WAI، استفاده شده در این مطالعه، بیان گر بهبود در مقدار شاخص مذکور و در نتیجه بهبود وضعیت سامانه منابع آبی در مقایسه با وضع موجود بود.

کلمات کلیدی:

مدل SWAT, MODFLOW, مدل یکپارچه SWAT-MODFLOW, بیلان آب, تبادلات آب سطحی و زیرزمینی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1605353>

