

مدلسازی جریان برگشتی از شبکه آبیاری نکوآباد به آبخوان دشت نجف آباد

فاطمه درزی، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی آب، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان*
حمیدرضا صفوی، استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان
علیرضا مآمن پوش، پژوهشگر بخش فنی و مهندسی مرکز تحقیقات کشاورزی اصفهان
غلامرضا بحرینی، کارشناس ارشد مهندسی آب، دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان
* شماره: ۳۹۱۲۷۰۰-۳۱۱، پست الکترونیکی: f_darzi@cv.iut.ac.ir

چکیده

در برنامه‌ریزی و مدیریت منابع آب، شبیه‌سازی و تعیین مشخصات و ضرایب مدل‌های شبیه‌ساز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. مدل‌های شبیه‌ساز در واقع نمایشگر رفتار منابع آب در طبیعت با استفاده از اصول و مبانی پایه و بسته به دیدگاه مورد نظر در مسئله می‌باشند. در این تحقیق آبخوان دشت نجف‌آباد واقع در حوضه آبریز زاینده‌رود با در نظر گرفتن شرایط خاص فیزیکی، هیدرولوژیکی و هیدروژئولوژیکی و با توجه به اندرکنش‌های بین منابع آب سطحی و زیرزمینی موجود در آن توسط شبیه‌سازی گردید. با نگاهی دقیق به تنوع محصولات در سطح شبکه آبیاری مدرن نکوآباد اراضی تحت پوشش شبکه به دو منطقه همگن تغذیه سمت راست نکوآباد و چپ نکوآباد تفکیک گردید. با توجه به سیاست بهره‌برداری تلفیقی از آب سطحی و زیرزمینی در شبکه و با مقایسه سطح ایستابی شبیه‌سازی شده در چاه‌های مشاهده‌ای منطقه در طی سالهای ۱۳۸۳-۱۳۷۹ با مقادیر اندازه‌گیری شده در آنها و با توجه به بیلان جرمی منطقه ضریب نفوذ آب کشاورزی ۳۰٪ مناطق راست و چپ نکوآباد به ترتیب برابر ۳۰٪ و ۲۵٪ محاسبه گردید. نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهد که شرایط آب زیرزمینی در دشت به شدت تحت تأثیر تغذیه از محل رودخانه زاینده‌رود و برگشتی حاصل از آبیاری می‌باشد.

کلید واژه: آب‌های زیرزمینی، جریان برگشتی، شبکه آبیاری نکوآباد، آبخوان نجف آباد، حوضه آبریز زاینده‌رود

۱-مقدمه

مدیریت جامع منابع آب سطحی و زیر زمینی در حوضه‌های تحت کشاورزی وسیع می‌تواند سبب بهبود بهره‌وری آب و تولیدات کشاورزی و همچنین پیش‌گیری از افت بیش از حد سطح ایستابی و یا باتلاقی شدن آبخوانها گردد. در این راستا مدل‌های شبیه‌ساز آب زیرزمینی بر پایه فیزیک جریان آب زیرزمینی می‌توانند به عنوان ابزاری کارآمد در درک پتانسیل آب زیر زمینی و پیش بینی نوع پاسخ آن به سیاست‌های مختلف بهره‌برداری مورد استفاده قرار گیرند [۱]. پیشینه استفاده از مدل‌های شبیه‌سازی به یکصد سال پیش باز می‌گردد. اما استفاده از مدل‌های بهره‌برداری تلفیقی از آب سطحی و زیرزمینی بر اساس مدل‌های با پارامتری توزیعی از دهه ۷۰ رواج یافت. یانگ و بردهوفت و مورل سیتوکس از جمله محققینی بودند که از