



بررسی وضعیت کمی و کیفی آبخوان تحت شرایط احداث سد در ورودی دشت

محمود محمد رضاپور طبری^۱، الهه خانجانی^۲

۱- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه شهر کرد

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه‌های هیدرولیکی، دانشکده فنی، دانشگاه شهر کرد

⋮

e.khanjany@gmail.com

خلاصه

اجرای طرح‌های توسعه منابع آب به‌ویژه به شکل احداث سد و بهره‌برداری از آن به خصوص برای مخازنی که در ورودی دشت‌ها احداث می‌شوند می‌تواند در بلندمدت اثرات چشمگیری بر وضعیت کمی و کیفی آبخوان‌های پایین دست ایجاد نماید. برای این منظور جهت بررسی میزان اثرگذاری احداث سد بر شرایط آبخوان، مدلی بر پایه روابط بر آبخوان و مخزن سد با هدف شبیه‌سازی رفتار کمی و کیفی سفره‌های زیرزمینی تدوین گردید. لذا در این مطالعه ابتدا با جمع‌آوری آمار و اطلاعات مخازن آب زیرزمینی و سطحی و همچنین کلیه اطلاعات مرتبط از قبیل داده‌های ژئوفیزیکی، زمین‌شناسی، کاربری اراضی پارامترهای مدل شبیه‌سازی آبخوان کالیبره و بر اساس آن، اثرات احداث سد با توجه به شرایط مختلف بهره‌برداری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از اجرای رویکرد پیشنهادی نشان‌دهنده کاهش حجم جریان‌ات ورودی زیرزمینی آبخوان و نامطلوب شدن وضعیت کیفی اراضی پایین دست مخزن سد در آبخوان آبرفتی پس از بهره‌برداری از سد می‌باشد.

کلمات کلیدی: سد، آبخوان، شبیه‌سازی، بهره‌برداری، مدل‌سازی

مقدمه

امروزه اهمیت مطالعات منابع آبی به دلیل محدود بودن منابع آب شیرین و کاهش نزولات جوی از یک سو و افزایش روزافزون بخش‌های شهری، صنعتی و کشاورزی از سوی دیگر در رأس تصمیمات قرار گرفته است. در این راستا جهت جلوگیری از تلفات منابع سطحی و زیرزمینی موجود، مدیریت صحیح و جامع امری ضروری و مهم می‌باشد. برای رسیدن به این هدف، در میان کدهای مدل‌سازی، یکی از پرکاربرترین نرم‌افزارهای موجود برای تجزیه و تحلیل و مدل‌سازی نرم افزار ۹،۲ GMS و یا Aquaveo ground Modeling Solutions می‌باشد. این نرم‌افزار دارای محیط جذاب گرافیکی است که شبیه‌سازی قدرتمندی برای آب‌های زیرزمینی می‌باشد. مدل آب‌زیرزمینی ۹،۲ GMS در واقع فرم ساده شده‌ای از یک سیستم واقعی آب‌های زیرزمینی است که بطور تقریبی همبستگی بین عمل و عکس‌العمل هیدرودینامیکی را در یک سیستم ارائه می‌دهد. از مهم‌ترین مزایای این نرم‌افزار قابلیت تبادل اطلاعات با پایگاه اطلاعاتی GIS است که مدل‌سازی به‌ویژه تهیه مدل مفهومی را برای کاربران بسیار ساده می‌کند.

در خصوص مدل‌سازی آب‌های زیرزمینی و بررسی اثرات احداث سد مطالعاتی مطالعاتی صورت گرفته است که به برخی مهم‌ترین آن‌ها پرداخته می‌شود. Al-ADILI et al در سال ۲۰۱۴ اثرات احداث سد Badush بر سفره آب زیرزمینی دشت را با فرض تراز نرمال مخزن ۲۴۵/۵ متر و ماکزیمم تراز مخزن ۳۰۷ متر با استفاده از مدل MODFLOW شبیه‌سازی کردند. نتایج حاکی از آنست که جریان آب زیرزمینی ورودی و خروجی در حالت تراز ماکزیمم ۲/۵