



کنترل و بهره برداری از جریان های زیر سطحی در مناطق خشک و نیمه خشک

مهران همدم جو^۱، رضا جعفری^۲، حامد سنگونی^۳، علیرضا اولیایی^۴، شهباز مهرایی^۱

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد بیابان زدایی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی اصفهان

۲- استادیار گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی اصفهان

۳- دانشجوی دکتری مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی اصفهان

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد آبخیزداری، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران

hamdamjo@na.iut.ac.ir

چکیده

یکی از مسائل مهم و قابل توجه در سراسر دنیا حفظ و نگهداری از منابع آب است. به دلیل نیاز روز افزون به آب و عدم دسترسی به منابع تامین کننده آن، حفظ و استفاده از منابع آب زیرزمینی ضروری به نظر می رسد. سدهای زیرزمینی از جمله سازه های آبی هستند که برای ذخیره سازی جریان های زیر سطحی در نقاط خشک و نیمه خشک مناسب می باشند. استفاده از آب های سطحی هدر رونده و همچنین سیلاب ها، به منظور تغذیه مصنوعی از جمله راهکارهای مناسب جهت تامین و توسعه منابع آبی می باشد که خسارات ناشی از سیلاب و رواناب نیز کاهش می یابد. **کلمات کلیدی:** سد زیرزمینی، جریان زیر سطحی، سیلاب، تغذیه مصنوعی

۱. مقدمه

در مناطق با اقلیم خشک و نیمه خشک به علت کمبود نزولات جوی و تبخیر زیاد، آب سطحی فقط در دوره کوتاهی از سال جریان دارد. علاوه بر این جنس سازندها در این مناطق و وجود خاک های لسی از وجود رودهای با جریان دائمی جلوگیری می کند [۱]. با توجه به عدم توزیع یکنواخت بارندگی از نظر زمانی و مکانی در سطح کره زمین و اوضاع جوی و زمین ساختی مناطق خشک و نیمه خشک، ساکنان این مناطق را به بهره برداری بیشتر از آب های زیرزمینی وا داشته و پایه های بسیاری از اجتماعات بشری بر آن استوار گشته است [۲].

یکی از راه های مفید در تامین آب مورد نیاز بخشهای مختلف، به ویژه در مناطق خشک و نیمه خشک و مقابله با بحران خشکسالی، کمک به افزایش ذخایر آب زیرزمینی است [۳]. قسمت عمده ای از کشور ایران با توجه به موقعیت خاص جغرافیایی خود دارای اقلیم خشک و نیمه خشک می باشد، به طوری که ۷۵ درصد از سطح کشور دارای بارندگی سالانه کمتر ۲۵۰ میلی متر می باشد. به دلیل کمبود نزولات جوی (متوسط سالانه ۲۷۳ میلی متر یعنی حدود یک سوم متوسط جهانی)، عدم پراکنش متعادل آن از نظر زمانی و مکانی و همچنین نبود رودخانه های دائمی که بتواند نیاز آبی را در مناطق خشک و نیمه خشک تامین نماید، بهره برداری از منابع آب زیرزمینی که در واقع مطمئن ترین منبع تامین آب در این مناطق می باشد، در سطح وسیع و گسترده صورت می گیرد [۴].

احداث سدهای زیرزمینی و استفاده از آب های سطحی هدر رونده به منظور تغذیه مصنوعی از جمله راهکارهای مناسب جهت تامین و توسعه منابع آبی می باشد. سد زیرزمینی در یک تعریف کلی به هر سازه ای گفته می شود که در مسیر جریان آب زیرزمینی و به منظور مسدود کردن جریان زیر سطحی در یک لایه آبدار طبیعی یا مصنوعی قرار داده شده است و ارتباط جریان را با پایین دست تقریباً قطع می نماید. سد زیرزمینی مشابه با سد های معمولی دارای یک دیواره ناتراوا است که آب در پشت آن جمع می شود، جنس آن می تواند رس متراکم، سفال، آجر و سنگ با ملات سیمان، PVC و پلی اتیلن باشد [۴].

تاریخچه استفاده از سدهای زیرزمینی در ایران و جهان به تمدن های قدیمی بر می گردد. به عنوان مثال سدهای زیرزمینی در جزیره ساردینا در زمان رومیان ساخته شده است و در عصر صفویه در ایران برای افزایش آب مادر چاه قنوات وزوران در میمه اصفهان آب دیگر قنات ها را به آن منحرف می کردند. ولی هم اکنون سدهای زیرزمینی با توجه به مزایایی که نسبت به سدهای سطحی دارد تقریباً در اکثر مناطق دنیا به کار برده می شود [۵].