

سدهای زیرزمینی، راهکاری بمنظور جلوگیری از خشکسالی در مناطق خشک و نیمه خشک

مهدی خواجه پور^{۱*}، مهران مومن غریب^۲،

۱- رئیس اداره عملیات اجرایی، سازمان آب و برق خوزستان، mm.khajehpoor@yahoo.com

۲- مدیر دفتر حفاظت و بهره برداری از منابع آب، سازمان آب و برق خوزستان

چکیده

بدلیل نیاز روز افزون به آب و عدم دسترسی به منابع تامین کننده آن، حفظ و استفاده از منابع زیرزمینی، ضروری به نظر می رسد که در مناطقی که دارای آب زیر زمینی و بستر مناسب هستند و همچنین مناطق خشک و نیمه خشک که تبخیر بسیار بالا می باشد، احداث سد های زیر زمینی می تواند یکی از گزینه های مطلوب باشد. روش های ذخیره آب بوسیله مهار آبهای زیر سطحی در مناطق خشک دارای هزاران سال قدمت است. در چند دهه اخیر این روش ها در بسیاری از نقاط جهان مورد توجه محققین قرار گرفته است. سدهای زیرزمینی به سازه هایی گفته می شود که در مسیر حرکت آب های زیرزمینی ایجاد شده و جریان آب زیرزمینی را برای مصارفی خاص منحرف می کند. این سدها به صورت موانعی هستند که در زیر سطح زمین برای مهار جریان های آب زیر سطحی در آبرفت طبیعی ایجاد می گردند. این موانع می تواند به صورت موانع فیزیکی و یا هیدرولیکی باشند. معمولاً موانع هیدرولیکی در مجاورت سفره های آب شور در کنار دریا، با هدف سد کردن آب شور دریا و حفاظت از سفره های آب شیرین در مجاورت آب شور انجام می گیرد. وجود شرایط زمین شناسی و توپوگرافی مناسب زیر سطحی برای مخزن ذخیره آب و نیز برای محل احداث سد زیرزمینی، مشابه آنچه برای سدهای روی سطح زمین در نظر گرفته می شود، حائز اهمیت است. استفاده از منابع آب قابل تجدید (استفاده از آبهای زیرزمینی کم عمق)، عدم تبخیر، کاهش خطر آلودگی، نزدیکتر بودن سد به محل مصرف، پایداری بسیار بالای سازه، عدم وجود تهدید برای ساکنین و ابنیه پایین دست سد و هزینه پایین ساخت از فواید عمده این سدها است.

واژه های کلیدی: سد زیرزمینی، آب زیرزمینی، مهار جریان زیرسطحی، منابع آب قابل تجدید، عدم تبخیر

۱- مقدمه

تاریخچه استفاده از سدهای زیرزمینی در ایران و جهان به تمدن های قدیمی برمی 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 قناتها را به آن منحرف میکردند. ولی هم اکنون سدهای زیر زمینی با توجه به مزایایی که نسبت به سدهای سطحی دارد تقریباً در اکثر مناطق دنیا به کار برده میشوند. هدف از طراحی سدهای زیرزمینی را به طور کلی میتوان در چهار بخش: ۱- تامین آب مصرفی ۲- مدیریت منابع آب (مانند مسدود کردن چند چشمه یا قنات و هدایت آب آنها به چشمه اصلی یا مادر چاه قنوات ۳- جلوگیری از پیشروی آب شور به آب زیرزمینی مانند سواحل و دشتهای نمک ۴- زیست محیطی مانند پخش آلودگی یا تشعشعات هسته ای و اثرات سوء آنها بر آبهای زیرزمینی.