



مدل بهره برداری مخزن با رویه جیره بندی و کاربرد آن در تهیه منحنی فرمان سد دوستی

علی حجتی^۱، علیرضا فرید حسینی^۲، امین علیزاده^۳، مسعود انتظاری^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی منابع آب دانشگاه فردوسی مشهد

۲- استادیار گروه مهندسی آب دانشگاه فردوسی مشهد

۳- استاد گروه مهندسی آب دانشگاه فردوسی مشهد

۴- کارشناس منابع آب شرکت مهندس مشاور طوس آب

Hojjatim86@gmail.com

خلاصه

منابع آب سطحی در ایران سهم عمده‌ای در تامین نیاز آبی بخش‌های مختلف شرب، کشاورزی و صنعت دارا می باشند. میزان آبدهی رودخانه‌ها از اصلی ترین منابع آب سطحی بشمار می روند و در طول سال تغییرات زمانی بسیاری دارند. بنابراین آبدهی رودخانه ها و نیاز ها از نظر زمانی با یکدیگر همخوانی ندارد و اعتماد پذیری تامین آب بدین صورت به شدت کاهش می یابد که ممکن است خسارات زیادی به بخش های مصرف کننده آب وارد کند. از این رو برای کاهش ریسک و استفاده مناسب باید از سدهای مخزنی استفاده شود. اطلاع از قابلیت تامین نیاز ها در یک سیستم منابع آب در طراحی و بهره برداری از نظر برنامه ریزی و مدیریت منابع حائز اهمیت می باشد. در این تحقیق از روش جیره بندی برای تهیه منحنی فرمان بهینه سد دوستی استفاده شده است که درباره مزیت، توانایی و معایب روش بحث شده است. مبنای روش بر این است که بهره بردار تمام نیاز آن ماه را رها نمی کند و از به وجود آمدن کمبودی شدیدتر در ماه های آینده جلوگیری می کند. به عبارت دیگر بجای مواجه شدن با کمبود های شدید، تعداد شکست ها افزایش می یابند ولی از شدت آنها کاسته می شود.

کلمات کلیدی: شبیه سازی، بهینه سازی، خشکسالی، منحنی فرمان، روش جیره بندی

۱. مقدمه

تحلیل سیستمها به عنوان پایه مطالعات برنامه ریزی منابع آب، به طور خلاصه عبارتست از: علم و هنر انتخاب بهترین مجموعه از سیاست های اجرایی و بهره برداری از میان تعداد قابل توجهی گزینه های معقول و منطقی، به صورتیکه اهداف کلی یک سیستم تصمیم گیری را در بر گیرد [۱]. برخورد سیستماتیک در مطالعات برنامه ریزی منابع آب، محدود به مدلسازی ریاضی نمی شود، اما اینگونه مدل ها به صورت موثر می توانند روابط درونی و اندرکنش های میان سازه های کنترل و مصرف کنندگان آب را نشان دهند. همچنین با استفاده از مدل های ریاضی قادر خواهیم بود که پیامدهای اقتصادی و فیزیکی گزینه های مختلف سازه های آبی، سیاست های مختلف بهره برداری و تخصیص، فرضیات مختلف در مورد جریان های رودخانه ای آینده، هزینه ها و قوانین و ملزومات اجتماعی را برآورده نماییم [۲].

مدل های شبیه سازی ابزارهای بسیار قوی در تخمین عملکرد هیدرولوژیکی و اقتصادی آتی طرح های پیشنهادی مدیریت آبهای سطحی می باشند. اما این مدل ها در زمینه انتخاب و تعریف بهترین پیکره بندی و ترکیب ظرفیتهای اهداف و سیاست های بهره برداری، عملکرد مناسبی ندارند. با وجودی که مدل های بهینه سازی، حتی اگر برای انتخاب بهترین جواب عملکرد خوبی نداشته باشند، جهت حذف بدترین آنها عملکرد موثری دارند.

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی منابع آب

^۲ استادیار مهندسی آب

^۳ استاد مهندسی آب

^۴ کارشناس شرکت مشاور