

بهینه سازی بهره برداری از سدهای مخزنی در شرایط کم آبی

مهرداد تقیان عضو هیئت علمی گروه مهندسی آب دانشگاه کشاورزی و
منابع طبیعی رامین

چکیده

روش بهره برداری استاندارد (SOP) به عنوان ساده ترین روش بهره
برداري مخزن شناخته شده است . این روش در مواقع خشکسالی ن یاز به
پاره ای اصلاحات دارد . بدین منظور، روشهای گوناگونی مانند قاعده
جیره بندی توصیه شده است . برای شروع جیره بندی دو پارامتر زمان و
مقدار سهمیه بندی مورد نیاز است که بایستی بر مبنای سطح آب موجود
در مخزن تعیین شود . بنابراین در مطالعه حاضر، یک مدل ترکیبی توس عه
داده می شود که همزمان منحنی فرمان بهره برداری مخزن ، ضرایب جیره
بندی و تخصیص آب را بهینه می نماید تا در مواقع کم آبی از شدت
کمبودها کاسته شود . کاربرد مدل پیشنهادی فوق در سیستم منابع آب
زهره در جنوب غرب ایران، کارایی و قابلیت آن را در بهبود عملکرد
بهره برداری از مخازن نشان داد .

واژه های کلیدی : منحنی فرمان، قاعده جیره بندی، بهره برداری مخزن،
خشکسالی، بهینه سازی.

مقدمه

استفاده از قوانین جیره بندی در طول دوره خشکسالی یا مشرف به خشکسالی،
یک روش معمول در مدیریت منابع آب است . در این روش با وجود آنکه
ممکن است امکان تامین کل نیاز میسر باشد، گاهی تنها قسمتی از آن تامین
می گردد . این عمل موجب ذخیره آب و پذیرش یک کمبود کوچک در بازه
زمانی جاری برای کاهش کمبودهای شدید در آینده می شود که از لحاظ
اقتصادی و اجتماعی حائز اهمیت ارزیابی شده است . در خلال دوره های
خشکسالی بوه برداران بیشتر تمایل دارند به جای یک کمبود شدید فاجعه
انگیز با یک دوره متوالی از کمبودهای کوچکتر مواجه شوند [1]. به منظور
تعدیل نمودن این کمبودهای شدید، محدودیتهای آب یا جیره بندی به طور
موقت برقرار می شود تا ذخیره مخزن و جریان ورودی را برای مصارف
آینده حفظ نماید [2].

ایجاد یک قانون موثر جهت تعدیل نیاز و لذا خروجی در طول دوره
خشکسالی و شرایط پیش از آن، حداقل با سوالات کلیدی زیر مواجه می
گردد:

- ۱- از چه زمان بایستی جیره بندی نیازها را آغاز نماییم ؟ ۲- به چه
میزان جیره بندی نماییم؟ ۳- تا چه زمان جیره بندی را ادامه دهیم ؟
تحقیقات انجام شده برای پاسخ به سوالات مذکور را می توان به دو
دسته جیره بندی پیوسته و گسسته تقسیم نمود . این تحقیقات عمدتاً مبتنی
بر استفاده از مدل های متنوع بهینه سازی می باشند . در جیره بندی