

عنوان مقاله:

توسعه منحنی فرمان بهره برداری انعطاف پذیر سیستم تک مخزنی

محل انتشار:

دهمین سمینار بین المللی مهندسی رودخانه (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سارا حق بین
سعید علیمحمدی

خلاصه مقاله:

عدم تناسب آبدی سیستم مخازن و نیازهای پایین دست موجب شده تا برای بهبود مدیریت منابع آب به ارزیابی مجدد سیستم مخازن موجود پرداخته شد. استفاده از روش های بهینه سازی برای تعیین سیاست بهره برداری بهینه یکی از زمینه های اصلی مدیریت منابع آب می باشد. در حال حاضر بیشتر سیاست های بهره برداری از مخازن بر پایه سیاست بهره برداری استاندارد (SOP) می باشد. در این تحقیق به ایجاد یک مدل بهره برداری از مخزن انعطاف پذیر پرداخته شده تا علاوه بر بهینه سازی بهره برداری از مخزن عدم قطعیت های هیدرولوژیکی سیستم نیز لحاظ گردند. نمونه ای از این عدم قطعیت ها استفاده از سری زمانی تاریخی برای بهینه منحنی مخزن سدها می باشد. با توجه به اینکه احتمال رویداد این سری در آینده بسیار کم است سیاست های بهره برداری بر پایه این سری نیز رضایت بخش نبوده و سیستم دارای عملکرد مناسب نخواهد بود. در این راستا می توان با تولید سری های زمانی مصنوعی، انعطاف پذیری سیستم را افزایش داد. در این مطالعه با استفاده از سری های مصنوعی جریان به ایجاد یک منحنی فرمان انعطاف پذیر برای بهره برداری از مخزن پرداخته شده است. آنگاه مقایسه دو شیوه کلاسیک و انعطاف پذیر صورت گرفته است. مقایسه نتایج بدست آمده نشان می دهد که استفاده از رویکرد انعطاف پذیر آسیب پذیری نیاز قطعی را به یک منحنی ثابت کرده و همچنین باعث کاهش آسیب پذیری در تامین نیازهای ثانویه به میزان 20 درصد و نیاز سوم به میزان 10 درصد شده است. علاوه بر این باعث افزایش اعتمادپذیری و بازگشت پذیری سیستم در تامین نیاز سوم به ترتیب به میزان 11 و 15 درصد شده است. همچنین در دوره های خشکسالی مشاهده شد که در رویکرد انعطاف پذیر نیاز ثانویه در دوره هایی که نیاز آبی سیستم ماکزیمم بوده تامین نشده ولی در روش کلاسیک دوره هایی با کمترین نیاز را تامین کرده است. نیاز سوم در روش کلاسیک در دوره خشکسالی اصلا تامین نشده ولی در روش رویکرد انعطاف پذیر در برخی دوره ها این نیاز تامین شده است. در نتیجه با استفاده از این روش آبدی سیستم تناسب بیشتری با نیازها پیدا می کند و می توان از کل پتانسیل سیستم برای تامین نیازها استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

منحنی فرمان، رویکرد کلاسیک، رویکرد انعطاف پذیر، سیاست های بهره برداری مخزن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/677250>

