



رویکرد سیستمی بهینه سازی حجم کنترل سیلاب در سدهای مخزنی چند منظوره

محمد کارآموز، استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشکده فنی دانشگاه تهران*
بنفشه زهرایی، استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشکده فنی دانشگاه تهران**
سینا رسایی کشوک، دانشجوی کارشناسی ارشد آب، دانشکده فنی، دانشگاه تهران
علی مریدی، دانشجوی دکتری منابع آب، دانشگاه صنعتی امیر کبیر
*تلفن: ۸۸۵۵۵۸۸۴، نمابر: ۸۸۷۰۱۵۰۷، پست الکترونیک: Karamouz@ut.ac.ir
**تلفن: ۸۸۵۵۵۸۸۴، نمابر: ۸۸۷۰۱۵۰۷، پست الکترونیک: Bzahraei@ut.ac.ir

چکیده

با توجه به اهمیت مخازن در کنترل سیلاب، هدف از این مقاله ارائه مدلی در جهت بهینه کردن حجم کنترل سیلاب مخازن با توجه به تامین نیاز آبی در پایین دست سد می باشد. برای ارزیابی میزان اطمینان پذیری کنترل سیلاب از رابطه پیشنهادی توسط Mays (2001) با توجه به منحنی های بار و مقاومت استفاده شده است. برای استفاده از این رابطه، باید توزیع احتمال تجمعی سیلاب های تاریخی به عنوان بارهای وارد بر سیستم در دسترس باشند. بدین منظور از اطلاعات تاریخی مربوط به رودخانه کرخه استفاده شد و توزیع آماری به سیلاب های به وقوع پیوسته برازش داده شد. برای بهینه سازی با توجه به تعداد بالای متغیرهای تصمیم از الگوریتم ژنتیک استفاده شده است. نتایج ارائه شده در این مقاله نشان دهنده کارایی مدل تدوین شده در جهت تدوین سیاست های بهره برداری برای کنترل سیلاب بوده که توانسته است به نحو مؤثری از تحلیل بار و مقاومت در مدل بهینه سازی بهره برداری از مخزن استفاده نماید. با توجه به نتایج این مقاله حجم بهینه کنترل سیلاب در ماههای مختلف مشخص شده است.

کلمات کلیدی: حجم کنترل سیلاب، سیاست بهره برداری، اطمینان پذیری، تحلیل بار و مقاومت

۱-مقدمه

یکی از اهداف از احداث مخازن، مهار سیلاب و کاهش دبی اوج سیل می باشد. این هدف، عملاً به کمک ذخیره بخشی از جریان سیل در مخزن امکان پذیر می گردد. بدیهی است در شرایط خاص به ویژه برای برخی از سیل های کوچکتر از سیل طرح، امکان ذخیره تمامی جریان یک سیل نیز وجود خواهد داشت. مطلوب ترین وضعیت برای مهار سیلاب، در آبراهه، هنگامی ایجاد می شود که مخزن درست در بالادست بازه مورد حفاظت واقع شود و به نحوی مورد بهره برداری قرار گیرد که جریان خروجی از آن در حدود دبی سالم رودخانه پایین دست برسد. از سوی دیگر باید شرایطی برای بهره برداری فراهم آید