

عنوان مقاله:

بهینه‌سازی نیروگاه‌های برقآبی در سیستم‌های چند مخزنه با استفاده از الگوریتم ژنتیک (مطالعه موردی: رودخانه کارون)

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی و دومین همایش ملی مدل سازی و فناوری های جدید در مدیریت آب (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

کیمیا سلطانی - دانشجوی کارشناسی ارشد منابع آب، بخش مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

مرضیه ثمره هاشمی - استادیار بخش علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

آرمین شاه‌رخی - دانشجوی کارشناسی ارشد منابع آب، بخش مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

محمد ذونعمت کرمانی - دانشیار بخش علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

بهره برداری بهینه از سیستم چند مخزنه از جمله مسائل مهم در علوم مهندسی آب است که حل آن به سادگی امکان پذیر نمی باشد. افزایش تقاضای مداوم برای آب به میزان و با کیفیت مناسب و توزیع زمانی و مکانی مطلوب، مهندسان را به ارائه طرح‌های جامع‌تر برای سیستم‌های منابع آب وادار نموده است. کاربرد روش‌های تحلیل سیستمی مانند شبیه‌سازی و بهینه‌سازی در ارزیابی و انتخاب طرح‌های مدیریت منابع آب به طور قابل ملاحظه‌ای مفید می‌باشد. هدف از این تحقیق تولید انرژی برق از مجموعه مخازن موجود بر روی رودخانه کارون است، به صورتی که حقابه‌های پایین دست هر سد و در مجموع حقابه‌های این رودخانه تامین شود. به این ترتیب از روش الگوریتم ژنتیک در بهینه‌بازی تولید برق با قید اعتماد پذیری تامین آب کشاورزی و حقابه زیست محیطی و شرایط مخزن در محیط نرمافزار MATLAB استفاده شد. نتایج نشان داد که میتوان توانایی تولید انرژی برقآبی با ۷۵٪ اطمینان پذیری تامین آب پایین دست را در دسترس داشت، با توجه به نتایج الگوریتم ژنتیک توانایی تولید انرژی برقآبی سالیانه ۱۵۷۱۴.۵ گیگاوات-ساعت میباشد. سهم بیشتر آن مربوط به سد گدارلندر است و در رتبه‌های بعد سدهای کارون ۱، کارون ۳، گتوند علیا و کارون ۴ از رودخانه کارون میباشد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم ژنتیک، فناوری منابع آب، سامانه‌های چند مخزنه، بهینه‌سازی، حوضه کارون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1736995>

