

عنوان مقاله:

بهینه سازی لوله انتقال آب فشار قوی سد بتنی شهریار با استفاده از الگوریتم اجتماع مورچه ها

محل انتشار:

فصلنامه دانش آب و خاک، دوره 23، شماره 1 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمد علی لطف الهی یقین

نازیلا کاردان

خلاصه مقاله:

امروزه نیروگاه‌های برق آبی از مهم‌ترین منابع تولید انرژی برق بشمار می‌روند. در میان اجزای تشکیل دهنده تاسیسات برق آبی، پستاک از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. پستاک لوله‌ای است فشار قوی که جریان آب را از مخزن سد یا از هر بار آبی بالا به سمت توربین‌های نیروگاه هدایت می‌کند. اهمیت پستاک بدلیل هزینه‌ی بالای ساخت، نصب و نگهداری آن می‌باشد به طوری که درصد قابل توجهی از هزینه‌های ساخت نیروگاه به این سازه هیدرولیکی اختصاص می‌یابد. لذا طراحی بهینه آن می‌تواند نقش بسزایی در کاهش هزینه احداث نیروگاه‌های برق آبی داشته باشد. در سال‌های اخیر استفاده از روش‌های بهینه‌سازی کاوشی برای طراحی بهینه سازه‌های مختلف مهم‌ترین موضوع تحقیق بوده است. از بین الگوریتم‌های کاوشی، روش بهینه‌سازی اجتماع مورچه‌ها به عنوان یک ابزار قوی و مناسب در بسیاری از زمینه‌ها مورد توجه بوده است. در این تحقیق ابعاد لوله‌های پستاک با استفاده از روش اجتماع مورچه‌ها بهینه‌یابی شده است. بدین منظور الگوریتم سیستم مورچگان (ACS) اجتماع مورچه‌ها انتخاب شده و پستاک سد شهریار واقع در میانه به عنوان مطالعه موردی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که الگوریتم ACS از قابلیت بالایی در بهینه‌سازی برخوردار بوده و توانسته است وزن پستاک را به میزان قابل قبولی کاهش دهد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم جامعه مورچه‌ها، بهینه‌سازی، پستاک، نیروگاه برق آبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1587930>

