

عنوان مقاله:

کاربرد الگوریتم فراابتکاری رقابت استعماری (ICA) در تخصیص بهینه‌ی آب مخزن سد گلستان

محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 11، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سمیرا کرد - دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

سید مهدی حسینی - گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

علی سردار شهرکی - استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

خلاصه مقاله:

با توجه به تغییرات اقلیمی و در پی آن کاهش آبدی رودخانه‌های حوزه آبریز گرگانرود و همچنین کاهش شدید حجم آب ذخیره شده در پشت سد گلستان طی سال‌های اخیر، بازنگری در مسأله تخصیص آب امری ضروری بنظر می‌رسد. از اینرو در این تحقیق مقادیر بهینه‌ی برداشت آب از مخزن سد گلستان با استفاده از الگوریتم رقابت استعماری (ICA) که یکی از الگوریتم‌های پیوسته‌ی فراکاوشی مبتنی بر تکامل سیاسی- اجتماعی است، محاسبه شده است. در این پژوهش پارامترهای مناسب الگوریتم رقابت استعماری با سعی و خطا محاسبه گردید و سپس در پنج مرتبه اجرای این الگوریتم در اولین اجرا در تکرار 1240 مقدار 6233/2 میلیون مترمکعب برای تابع هدف، در اجرای دوم در تکرار 1256 مقدار تابع هدف 4947/2 میلیون مترمکعب، در سومین اجرا در تکرار 1271 مقدار تابع هدف 9271/1 میلیون مترمکعب، تکرار 1300 در چهارمین اجرا مقدار 304/1 میلیون مترمکعب برای تابع هدف، و در اجرای پنجم و تکرار 1450 مقدار تابع هدف 2473/1 میلیون متر مکعب بدست آمده است. مقایسه بین مقادیر تابع هدف بیانگر آن است که با افزایش تعداد تکرارها مقدار تابع هدف کاهش یافته است. نتایج بدست آمده نشان‌دهنده عملکرد خوب این الگوریتم می‌باشد. مقادیر بهینه رهاسازی حاصل از الگوریتم در طول دوره آماری همواره دارای نوسان بوده است بطوریکه در سه سال اول روند افزایشی، سال چهارم و پنجم کاهش، ششم و هفتم افزایش، هشتم و نهم کاهش و در نهایت در سال دهم مجدداً افزایش یافته است

کلمات کلیدی:

الگوریتم رقابت استعماری، بهینه‌سازی، تخصیص آب، مخزن سد گلستان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1170795>

