

عنوان مقاله:

بهینه سازی طول و ارتفاع سرریز اوجی با تلفیق الگوریتم ژنتیک و مدل رگرسیون (مطالعه موردی سرریز سد بالارود)

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات مهندسی سازه های آبیاری و زهکشی، دوره 20، شماره 77 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

میلاذ خیری قوجه بیگلو - کارشناسی ارشد مهندسی عمران آب و سازه های هیدرولیکی، گروه مهندسی عمران، واحد پارس آباد مغان، دانشگاه آزاد اسلامی، پارس آباد، ایران

علیرضا پیل پایه - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد پارس آباد مغان، دانشگاه آزاد اسلامی، پارس آباد، ایران

خلاصه مقاله:

استفاده بهینه از منابع آب یکی از کهن ترین هدف های بشر است. امروزه با توجه به هدف ها و کاربردهای چندگانه سدها، به کارگیری تمهیدات مناسب برای بهره برداری از سرریزها و مخازن سدها اهمیت بالایی دارد. هدف این تحقیق دستیابی به طول و ارتفاع بهینه برای سرریز اوجی است. به منظور تعیین تابع هدف، تغییرات طول سرریز در محدوده ۱۰ تا ۳۰ متر و دوره بازگشت سیلاب طراحی در محدوده ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ سال در نظر گرفته شد. با ابزار الگوریتم ژنتیک، بهینه سازی در محیط نرم افزار MATLAB انجام شد. در این تحقیق، تاثیر طول و ارتفاع سرریز بر هزینه ساخت سرریز بررسی و با استفاده از مدل رگرسیون، رابطه های تحلیلی برای آن ارائه شد. نتایج تحقیق نشان می دهد طول بهینه برای سرریز ۱۴/۴ متر و ارتفاع بهینه ۳۱/۴۷ متر است. به طور کلی طراح برای طول و ارتفاع سرریز اوجی سد بالارود، به ترتیب ۲۸ و ۳۴ درصد را به عنوان حاشیه اطمینان در نظر گرفته است. انتخاب این مقادیر، هزینه پروژه را به طور چشمگیر افزایش می دهد؛ که نیازمند بازنگری مهندسان در انتخاب حاشیه اطمینان مناسب برای ابعاد سرریز با در نظر گرفتن جمیع مولفه هاست.

کلمات کلیدی:

الگوریتم های فرا ابتکاری، تابع هزینه، حاشیه اطمینان، سازه هیدرولیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1576822>

