

عنوان مقاله:

بررسی بهینه سازی عرض قاعده، کف، هسته و حجم مخزن سدهای خاکی با استفاده از الگوریتم ژنتیک (مطالعه موردی سد کمال صالح)

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری با تاکید بر اشتغال زایی در صنعت ساختمان (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سارا عامل نوغانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، واحد مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

محسن نجارچی - استادیار، گروه مهندسی آب، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

محمدرضا بصیری - استادیار، گروه نساجی دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

خلاصه مقاله:

سدها سازه های استراتژیکی هستند که با توجه به اهمیت فراوان آنها تا کنون از جهات مختلفی مورد بررسی قرار گرفته اند. پژوهش حاضر با هدف بررسی بهینه سازی عرض قاعده، کف، هسته و حجم مخزن سدهای خاکی با استفاده از الگوریتم ژنتیک انجام گرفته است. بهینه سازی به روش الگوریتم ژنتیک قادر به بهینه سازی هسته سد بوده و بر اساس حداقل سازی تابع وزنی چند هدفه عمل مینماید. با استفاده از این روش در دستیابی به یک طرح بهینه تسهیل گشته و منجر به کاهش صرف زمان لازم برای سعی و خطا می گردد. مورد مطالعاتی این پژوهش سد کمال صالح است که در دو حالت آبگیری مختلف، یکبار با ظرفیت کامل آبگیری و بار دیگر با نصف ظرفیت آبگیری تحت تحلیل و بررسی دینامیکی قرار گرفته است. پس از جمع آوری داده ها نتایج با استفاده از نرم افزار ANSYS APDL و 16 و MATLAB مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پس از مدلسازی سد کمال صالح تحت اثر زلزله Kobe، نتایج حاصل از بهینه سازی نشان می دهد که: طول تاج مخزن حدود 4.42% کاهش، عرض تاج حدود 8% کاهش، ارتفاع سد حدود 2% کاهش و عرض سد در پی نیز حدود 20% کاهش یافته است. با توجه به اینکه حجم عملیات خاکی به نحو چشمگیری کاهش یافته میتوان نتیجه گرفت که در هزینه احداث سد نیز کاهش هزینه قابل توجهی خواهد داشت.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی- عرض قاعده - کف - هسته - حجم مخزن- سدهای خاکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/785243>

