

عنوان مقاله:

طرح بهینه‌ی شکل سدهای بتنی دو قوسی بر اساس تحلیل دینامیکی با استفاده از شبکه عصبی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

محمدرضا جهان‌شاهی - استادیار بخش عمران، دانشگاه صنعتی سیرجان

حمید بزرگی حق - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه‌های هیدرولیکی، دانشگاه صنعتی سیرجان

علیرضا خردمندسعدی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه‌های هیدرولیکی، دانشگاه صنعتی سیرجان

خلاصه مقاله:

از آنجا که در ساخت سدهای بتنی قوسی حجم عظیمی از بتن مورد استفاده قرار می‌گیرد لذا بهینه‌سازی شکل این سدها بسیار حایز اهمیت بوده و کمک شایانی به اقتصادی بودن طرح خواهد کرد. طراحی شکل بهینه‌ی سد یک مساله بهینه‌سازی مقید است که قیده‌ای آن پایداری در برابر لغزش و واژگونی، قید هندسی و همچنین تنش در سطح بدنه‌ی سد میباشد. در این مقاله عامل‌های تعیین هندسه سازه به عنوان متغیرهای طراحی لحاظ گردیده و حجم بدنه سد به عنوان تابع هدف در نظر گرفته شده است. در این مقاله از نرم‌افزار آباکوس برای تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی با در نظر گرفتن اندرکنش سد و مخزن استفاده شده است. با توجه به اینکه استفاده از تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی موجب افزایش زمان فرآیند بهینه‌سازی میشود، در روش‌های بهینه‌سازی از شبکه‌های عصبی مصنوعی به منظور تسریع و کاهش حجم عملیات محاسباتی استفاده میشود. در این تحقیق از شبکه عصبی چند لایه پرسپترون به عنوان تقریب‌ساز بهره گرفته شده و با استفاده از الگوریتم ازدحام ذرات پارامترهای تعیین هندسه سد بهینه شده است

کلمات کلیدی:

سد دو قوسی، بهینه‌سازی، تحلیل دینامیکی، اندرکنش سد و مخزن، شبکه عصبی، الگوریتم ازدحام ذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/612230>

