

عنوان مقاله:

بررسی و مقایسه الگوریتم ژنتیک و روش ناپیوسته غیرخطی در بهینه سازی سدهای بتنی وزنی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی و سومین کنفرانس ملی سد و نیروگاههای برق آبی (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

میراحمد لشته نشایی - استادیار گروه مهندسی عمران دانشکده فنی دانشگاه گیلان

سعید بزرگمهرنیا - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران- سازه دانشکده فنی دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

طراحی بهینه سدهای بتنی وزنی، براساس کمینه کردن است که هزینه و عملکرد سازه را تحت تأثیر قرار م ی دهد. هدف از این تحقیق ارائه یک روش ناپیوسته غیرخطی جهت بهین ه سازی سدهای بتنی وزنی و مقایسه آن با روش الگوریتم ژنتیک بر اساسپایداری و محدودی تهای طراحی است. برای بهین ه سازی و کاهش حجم بتن در سدهای بتنی وزنی از یک روش ناپیوسته غیرخطی استفاده شده است. برای این امر ازجعبه ابزار الگوریتم ژنتیک در نرم افزار Matlab استفاده شده است. برای مقایسه منطق ی دو روش متغیرهای طراحی در دو حالت 4 متغیره و 5 متغیره در نظر گرفته شده است. با معرفی تابع هدف، متغیرهای طرح و محدودی تها که به ترتیب حجم بتنمصرفی در مقطع عمودی سد، پارامترهای شکل مقطع سد و شرایط پایداری سد است، عمل جستجو در فضای مسئله صورتم ی پذیرد. نیروهای اساسی وارد بر یک سد وزنی در نظر گرفته شده و تحلیل سد با روش وزنی انجام گرفته شده است و از زهکش استفاده نشده است. از دو سد وزنی بتنی کوتاه و بلند جهت بهین ه سازی با هر دو روش استفاده شده و حجم بهینه به دست آمده در هر دو روش با% هم و با حجم موجود سد مقایسه شده است، به طوری که در حالت 5 متغیره در سد کوتاه و بلند به ترتیب شاه د 13 % و 4.7% کاهش حجم در واحد عرض سد م یباشیم. بررسی یهای موجود نشان م ی دهد که روش ناپیوسته غی رخطی ارائه شده نسبت به روش الگوریتم مهایی فرا ابتکاری در بهین ه سازی سدهای بتنی وزنی بسیار توانمند و کارا است.

کلمات کلیدی:

سدهای بتنی وزنی، بهین ه سازی، روش ناپیوسته غیرخطی، الگوریتم ژنتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/138383>

