

عنوان مقاله:

بهینه سازی سازه های خریایی توسط الگوریتم تقویت شده اجتماع ذرات

محل انتشار:

ششمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علی حدیدی - استادیار گروه سازه دانشکده مهندسی عمران دانشگاه تبریز

چیا فرهنگدور - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشکده مهندسی عمران دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

امروزه سازه های خریایی با توجه به کاربردهای گوناگون آنها بیش از پیش اهمیت پیدا کردهاند. علت استفاده فراوان از این نوع خاص سازهها مزایای آنها شامل مشارکت اغلب اعضای سازه در تقسیم وتوزیع بار، ویژگی مقاوم بودن آنها (به طوریکه فروریختن تعداد محدودی از اعضا لزوماً منجر به فروپاشی سازه نمیشود)، پوشاندن دهانههای بزرگ با حداقل مواد مصرفی، راحتی اجرا وغیره می باشد. از این رو بهینهسازی سازههای خریایی در پایین آوردن هزینهها می تواند نقش قابل ملاحظه ای را ایفا کند. الگوریتم بهینه سازی اجتماع ذرات (PSO) یکی از جدیدترین الگوریتمهای تکاملی می باشد که در سال 1995 توسط Eberhart & Kennedy معرفی شد. این الگوریتم دارای یکسری مزایا میباشد که در مقایسه با سایر الگوریتمها آن را شاخصتر میکند. از جمله این مزایا میتوان به اختیار تعداد کم پارامترهای تنظیمی، استفاده مفید از حافظه مورد نیاز و سرعت همگرایی مناسب نام برد. با توجه به اینکه الگوریتم اصلی PSO سریعاً به مینیممهای محلی همگرا میشود برای رسیدن به مینیمم کلی در این مقاله الگوریتم PSO با مکانیسم های مختلف تقویت شده و برای بهینه سازی خریاها بکار رفته است. نتایج حاصل از بهینه سازی سازههای خریایی توسط الگوریتم پیشنهادی هم از نظر سرعت همگرایی و هم از نظر کیفیت جوابها به مراتب بهتر از الگوریتم اصلی PSO و الگوریتمهای دیگر مورد استفاده در این زمینه تحقیقاتی میباشد.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی، سازه های خریایی، الگوریتم اجتماع ذرات تقویت شده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/120625>

