

عنوان مقاله:

کاربرد الگوریتم های مورچگان دودویی و اجزای محدود به منظور بهینه سازی لایه چینی پوسته استوانه ای کامپوزیتی تحت کمانش خطی

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

علی فرجی - استادیار، دانشکده طراحی صنعتی، دانشگاه تهران

امیررضا پهلوان پور - کارشناس ارشد، دانشکده علوم و فنون، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

لایه چینی پوسته استوانه ای کامپوزیتی تحت کمانش خطی به منظور تحمل حداکثر بار بحرانی با استفاده همزمان از الگوریتم مورچگان دودویی و مدل اجزای محدود بهینه سازی گردیده است. متغیر بهینه سازی زوایای الیاف است که از مجموعه ای متناهی از زوایای در نظر گرفته شده قابل انتخاب می باشد. الگوریتم مورچگان دودویی برای بهینه سازی و روش اجزای محدود با توجه به محدودیت های پاسخ های نیمه تحلیلی ارائه شده، برای محاسبه بار بحرانی کمانش مورد استفاده قرار گرفته است. این دو توسط رابط نرم افزاری به یکدیگر متصل گردیده اند. به منظور اعتبارسنجی الگوریتم مورچگان دودویی از مسئله کوله پشتی با بیشترین شباهت به لایه چینی کامپوزیت استفاده شده و با الگوریتم ژنتیک و ازدحام ذرات مقایسه شده است. نتایج نشان داده اند که الگوریتم مورچگان دودویی در تعداد تابع ارزیابی شده کمتری نسبت به دو الگوریتم دیگر به جواب بهینه دست می یابد. و از سوی دیگر به علت فرمون ریزی بر روی گره ها دارای انعطاف پذیری بیشتری می باشد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم مورچگان دودویی، بهینه سازی، پوسته استوانه ای کامپوزیتی، کمانش خطی، روش اجزای محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/277766>

