

عنوان مقاله:

بهینه سازی استوانه کامپوزیتی تحت اثر ارتعاش تصادفی

محل انتشار:

سومین کنفرانس توسعه فناوری در مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سینا رستگار - کارشناسی ارشد، مهندسی هوافضا، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

سعید امیرعزیدی - کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

میثم فرزاد کیا - کارشناسی ارشد، مهندسی هوافضا، دانشگاه امیرکبیر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر استفاده از کامپوزیت های چندلایه در ساخت انواع سازه های صنعتی گسترش یافته است. از مهمترین دلایل استفاده از مواد مرکب میتوان به استحکام بالا نسبت وزن این مواد اشاره نمود. سازه کامپوزیتی در طول مسیر خودپیوسته در معرض انواع بارهای ثابت و متغیر قرار میگیرد. بارهای وارده باعث انباشتگی انواع آسیب در سازه می شود که کاهش عمر قطعه و افزایش هزینه های تعمیر و تعویض را در پی خواهد داشت. هدف از این طرح بهینه سازی سازه کامپوزیتی استوانه ای شکل تحت فشار داخلی و ارتعاشات تصادفی است. به طوریکه بیشینه استحکام با کمترین میزان وزن ممکن برپایه سازه حاصل شود. جنس، ضخامت، تعداد و جهت گیری لایه ها از جمله متغیرهای این طراحی می باشند. فرایند بهینه سازی لایه ها بر اساس یک معیار مناسب انجام گرفته است. با تغییر پارامترهای طراحی، مسئله به سمت رسیدن به حالت بهینه هدایت شده، نتایج حاصل از تحلیل مورد بحث قرار گرفته و میزان تأثیر هر یک از پارامترها بر روند بهینه سازی به صورت نمودارهایی ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

کامپوزیت، استوانه، بهینه سازی، ارتعاشات تصادفی، استحکام

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1147911>

