

عنوان مقاله:

تحلیل دینامیکی رفتار یک فعال ساز ابتکاری بر پایه رفتار ماده مغناطوکشسان

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 51، شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

پویا عبدالله زاده - کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی ارومیه، ارومیه، ایران

صابر عزیزی - دانشیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی ارومیه، ارومیه، ایران

سیدحامد حسنی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی ارومیه، ارومیه، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله تحلیل دینامیکی رفتار یک فعال ساز برپایه پدیده مغناطوکشسانی معرفی شده است. این مدل شامل یک تیر یک سر گیردار است که از فولاد تشکیل شده است و یک لایه متگلس 2650SC به عنوان ماده مغناطوکشسان روی آن قرار داده شده است. این تیر زمانی که در یک میدان آهنربایی قرار گیرد به علت تغییر ساختار داخلی لایه مغناطوکشسان بر اثر اعمال میدان آهنربایی، دچار تغییر شکل و خمش می شود که از این تغییر شکل برای عملیات فعال سازی استفاده می شود. در این مقاله معادلات حرکت سیستم با استفاده از نظریه غیرخطی تیر اویلر-برنولی و روش نیوتن استخراج شده است. بر این اساس رفتار دینامیکی مدل فعال ساز پیشنهادی و رابطه بین موقعیت سر تیر تحت تاثیر میدان آهنربایی و نیز تاثیر ضریب میرایی تیر بر پاسخ گذرا و جای گیری مکان انتهای تیر بررسی گردیده است. مدل ارائه شده در این مقاله نیازی به هیچ گونه ادوات راه انداز ندارد و می توان از آن به صورت از راه دور استفاده کرد، معادلات دینامیکی به دست آمده در این تحقیق نیز، می تواند به عنوان ابزاری برای طراحی فعال سازها استفاده شود.

کلمات کلیدی:

فعال ساز، ماده مغناطوکشسان، تیر یک سر گیر دار، تیر مرکب، رفتار دینامیکی، متگلس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1137659>

