

عنوان مقاله:

کنترل فعال ارتعاشات کامپوزیت های هوشمند با استفاده از سیستمهای کنترل فازی و بهینه سازی کامپوزیت با استفاده از روش فیلترینگ مودال

محل انتشار:

دهمین همایش انجمن هوافضای ایران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمدرضا الهامی - استادیار مهندسی مکانیک کنترل و رباتیک دانشگاه جامع امام حسین (ع)

چمران دانش دوست - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک طراحی کاربردی

خلاصه مقاله:

در این مقاله به مدلسازی و کنترل فعال ارتعاشات کامپوزیت های هوشمند با استفاده از سیستمهای کنترل فازی FLC و بهینه سازی آن با استفاده از روش فیلترینگ مودال پرداخته شده است. در این کامپوزیت از مواد پیزوالکتریک به عنوان سنسور و عملگر استفاده شده است. بهینه سازی کامپوزیت با استفاده از روش فیلترسازی مودال انجام گرفته و مکان مناسب قرارگیری وصله های پیزوالکتریک مشخص میشود. کنترل پذیری سیستم مورد بررسی قرار گرفته و اثر مکان قرارگیری سنسورها و عملگرها بر کنترل پذیری سیستم نشان داده شده است. ورودی های سیستم کنترل مقدار ولتاژ سنسور و مقدار تغییرات ولتاژ سنسور در هر لحظه می باشد و خروجی سیستم کنترل ولتاژ عملگر پیزوالکتریک می باشد. پاسخ سازه به ارتعاشات آزاد ورودی ضربه و ورودی پله و ورودی سینوسی ارتعاشات اتفاقی و نویز سفید در دو حالت سازه خالص و سازه هوشمند بررسی شده است.

کلمات کلیدی:

کامپوزیت هوشمند، کنترل فازی، فیلترسازی مودال، کنترل ارتعاشات، مواد پیزوالکتریک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/134513>

