

عنوان مقاله:

طراحی سیستم کنترل چند متغیره بهینه با رویکرد جهت کاهش فعال ارتعاشات در یک صفحه نازک

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

اللهیار منتظری - دانشجوی دکتری - دانشگاه علم و صنعت ایران

جواد پشتان - دانشیار - دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک سیستم کنترلی با دو متحرک و دو سنسور جهت حذف فعال ارتعاشات در یک صفحه نازک طراحی شده است. سنسورها و محرکها از نوع پیزوالکتریک PIC255 بوده و مدل آنها به همراه مدل صفحه نازک جهت استخراج معادلات فضای حالت سیستم در نظر گرفته شده است. بمنظور طراحی موثر کنترل کننده ابتدا به کمک مقادیر استثنایی هنکل سیستم مدل فضای حالتسیستم کاهش یافته، سپس کنترل کننده بهینه LQR با تخمین حالتها به کمک یک رویکرد کاهش مرتبه یافته لیونبرگر طراحی شده است. بمنظور ایجاد قابلیت ردیابی و حذف اغتشاشات ثابت دینامیک سیستم به وسیله یک انتگرال گیر توسعه داده شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهند که کنترل کننده فوق دینامیک سیستم را بخوبی جبران کرده و قادر به حذف اغتشاشات ثابت می باشد.

کلمات کلیدی:

کنترل فعال ارتعاشات، محرکها و سنسورهای پیزو الکتریک، کنترل بهینه، رویکرد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/29188>

