

عنوان مقاله:

کنترل ارتعاشات پره‌های متصل به محور با دور متغیر، مدل اویلر- برنولی، با استفاده از تئوری فیدبک کمی

محل انتشار:

دهمین همایش انجمن هوافضای ایران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

کیوان ترابی - استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه کاشان،

مهدی اقبیری - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

در این تحقیق کنترل ارتعاشات پره‌های متصل به محور دوار همراه با نوسانات دورانی آن توسط اعمال نیروی کنترلر بر نقطه‌های از پره مدنظر می‌باشد. بدین منظور معادلات غیرخطی حاکم بر حرکت پره‌ها به کار گرفته شد و پس از جایگزینی نیروهای اینرسی دورانی و بدون بعدسازی، معادلات دیفرانسیل پارهای حاصل شده توسط روش جداسازی گالرکین، به معادلات دیفرانسیل معمولی بر حسب متغیر زمان تبدیل شد. بدلیل ماهیت غیرخطی این معادلات با به کار بردن روش هورویتز بعنوان یک روش شناسایی سیستم، تابع انتقال نامعین خطی برای سیستم در حوزه فرکانسی حاصل شد. طراحی کنترلر بر اساس روابط سیستم‌های با پارامترهای توزیع یافته به کمک تئوری فیدبک کمی انجام گرفت. در پایان مدلسازی سیستم در محیط شبیه‌سازی متلب انجام شد. نتایج حاصل از این تحقیق بیانگر پایداری سیستم و میراشدن دامنه ارتعاشات به نحو مطلوب بر اثر وارد کردن نیروی کنترلر در موقعیت اعمال آن می‌باشد.

کلمات کلیدی:

معادلات غیرخطی تیر خمیده، تئوری تیر اویلر- برنولی، سیستم با پارامترهای توزیع‌یافته، کنترل مقاوم، تئوری فیدبک کمی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/134707>

