

عنوان مقاله:

مدلسازی دینامیکی کوادروتور دارای نیروی لرزشی در مرکز و کنترل ارتفاع به روش خطی سازی فیدبک

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش هایی کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سید احمد حسینی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت

فرید نجفی - دانشیار مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت

خلاصه مقاله:

در این مقاله به مدل سازی دینامیکی و کنترل ارتفاع یک کوادروتور دارای نیروی خارجی در مرکز پرداخته می شود. بر روی این عمودپرواز، ابزاری خاص قرار داده شده که درون خود دارای یک المان دوار است. این ابزار که در مرکز کوادروتور جای گرفته، به دلیل وجود جرم خارج از مرکزی که درون خود دارد، نیرویی ارتعاشی را در دو جهت به بدنه ی کوادروتور وارد می کند. چهار موتور الکتریکی بدون جاروبک نیز وظیفه ی کنترل این پرنده بدون سرنشین را انجام می دهند. معادلات دینامیکی این پرنده، تفاوت چندانی با یک کوادروتور معمولی ندارد و تنها به دلیل وجود ابزار موجود در مرکز و نیروی لرزشی ناشی از آن، یک جاذب ارتعاشی در دو راستا در نظر گرفته شده تا مانع از انتقال بخش عمده ای از نیروهای ارتعاشی به بدنه شود. برای کنترل ارتفاع این وسیله نیز از روش خطی سازی فیدبک بهره گرفته شده که باعث می شود معادلات این راستا، از حالت غیرخطی خارج شوند. نتایج شبیه سازی نیز بر پایداری و کاهش نیروی لرزشی در پیمودن نقاط مطلوب، صحه می گذارد.

کلمات کلیدی:

کوادروتور، جاذب ارتعاشی، خطی سازی فیدبک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/479184>

