

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده عمودپرواز با استفاده از کنترل کننده بازگشت به عقب و شبیه سازی کامپیوتری و بررسی پایداری عمودپرواز

محل انتشار:

اولین همایش ملی فن آوری در مهندسی کاربردی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد بناکار - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک-دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر- اصفهان- ایران

حامد شهبازی - استادیار، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

کنترل عمودپروازها به گونه ای که کمترین میزان اغتشاش را در سیستم داشته باشند یکی از هدف های مهم این مبحث می باشد عمود پروازها کاربردهای بسیار زیادی دارند که البته به خاطر مشکل بودن پایداری آنها ، استفاده آنها با مشکل روبرو می شود. برای حل این مهم در سالهای گذشته نمونه های مختلف کنترلر های غیر خطی ارایه شده اند که این کنترل کننده ها عملکرد بهتری را نسبت به مدل های خطی از خود نشان می دهند. در این مقاله ابتدا عمود پروازهای با عنوان کوادروتور معرفی می شوند و پس از آن به تحلیل کامل دینامیکیان و پیدا کردن معادلات می پردازیم و در نهایت با استفاده از معادلات پایداری و همین طور تابع لیاپانوف به معادله ای که بتواند بر مبنای کنترل بازگشت به عقب عمودپرواز را به پایداری برساند دست یابیم در انتها برای اثبات کردن پایداری و کنترل عمود پرواز این معادلات را در محیط نرم افزار متلب به طور کامل شبیه سازی کرده و نمودارهای حاصله از پایداری هر یک از زوایای اوایلر را مورد بررسی قرار دادیم .در پایان مشاهده شد که پایداری مدل ارایه شده نسبت به مدل های قبلی به طور چشم گیری افزایش یافته است و سیستم به طور قابل قبولی توانایی خود را برای کنترل ربات های پرنده نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

کوادروتور، کنترل کننده بازگشت به عقب، شبیه سازی کامپیوتری ربات عمودپرواز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/622422>

