

عنوان مقاله:

طراحی خلبان خودکار فازی ارتفاع هواپیمای بدون سرنشین

محل انتشار:

فصلنامه مکانیک هوافضا، دوره 6، شماره 3 (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 0

نویسندگان:

علیرضا بابائی - اصفهان، شاهین شهر، خیابان فردوسی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی مکانیک و هوافضا

مهدی مرتضوی - 1

خلاصه مقاله:

در این مقاله تلاش شده که خلبان خودکار ارتفاع یک هواپیمای بدون سرنشین طراحی شود. به دلیل پرواز هواپیماهای بدون سرنشین در ارتفاع پایین و در نزدیکی سطح زمین، خلبان خودکار ارتفاع نقش مهمی در اجرای موفقیت آمیز مانورها دارد. این مساله دارای پیچیدگی ها و در عین حال جذابیت های فراوانی است، زیرا رابطه ی بین ارتفاع و زاویه ی الویتور (به عنوان ورودی) غیرکمیته فاز و غیرخطی است و دارای مقدار نامعینی می باشد. در این مقاله، برخلاف روش های متداول (که به واسطه ی سه حلقه ی کنترلی، سه متغیر نرخ زاویه ی پیچ، زاویه ی پیچ و ارتفاع اندازه گیری می گردد، به طوری که منجر به ساختار نسبتاً مقاومی می شود)، با اندازه گیری فقط ارتفاع از یک ساختار تک حلقه ای استفاده می شود. ساختار پیشنهاد شده ساده و در نتیجه کم هزینه تر است، اما به طور ذاتی دارای مقاومت پایینی است. تلاش شده تا با استفاده از دانش شخص خبره و کنترل منطق فازی، علاوه بر دست یابی به پاسخ زمانی مناسب برای محدوده ی وسیعی از فرمان ارتفاع، محدودیت مقاومت در مقابل نامعینی های پارامتری و مقاومت در مقابل دینامیک های مدل نشده (که به دلیل پیچیدگی ها و هزینه های موجود در صنعت هوافضا، همیشه به همراه مدل سازی ها هستند) به مقدار زیادی رفع گردد. شبیه سازی شش درجه آزادی غیرخطی این نتایج را نمایش می دهد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1880150>

