

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده posicast تطبیقی مرکب برای پدیده غیرخطی نوسان غلتشی بال در هواپیما با بال دلتا در حضور تاخیر ورودی

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

امیر یوسفی منش - دانشجوی، کارشناسی ارشد برق کنترل دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

علیرضا خسروی - دکتری برق و عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، استادیار

پوریا سرحدی - دکتری برق دانشگاه صنعتی نوشیروانی

خلاصه مقاله:

در این مقاله، یک کنترل کننده posicast تطبیقی مرکب برای پدیده غیرخطی نوسان غلتشی بال در هواپیما با بال دلتا در حضور تاخیر ورودی طراحی شده است. هواپیما با بال دلتا در حال پرواز تحت زاویه حمله بالا، به صورت حلقه باز ناپایدار است. این ناپایداری ناشی از اثرات آیرودینامیکی است که به صورت نامتقارن به بال ها وارد می شود. علاوه بر نامعینی های پارامتری که در سیستم وجود دارد، وجود تاخیر در ورودی بر ناپایداری سیستم می افزاید و عملکرد ردیابی سیستم را مختل می کند. در نتیجه نیاز به کنترل کننده ای است که پایداری و قوام در برابر نامعینی های سیستم را فراهم کند. روش کنترلی مطرح شده با استفاده از پیش بین اسمیت و کنترل کننده تطبیقی مدل مرجع مرکب طراحی شده است. ترکیب دو خطای تعقیب و پیشگویی باعث بهبود ویژگی های پاسخ می شود. یک کنترل کننده تطبیقی مدل مرجع مرکب نسبت به کنترل کننده تطبیقی مدل مرجعی که تنها با خطای تعقیب به تخمین خطا می پردازد، دارای عملکرد بهتری است و این ویژگیها می تواند در کنترل سیستم هایی که ناپایداری زیادی دارند، مفید واقع شود. نتایج شبیه سازی نشان دهنده کارایی کنترل کننده posicast تطبیقی مرکب در پایدارسازی و ردیابی و نیز مقاومت سیستم در برابر نامعینی ها در حضور تاخیر ورودی می باشد.

کلمات کلیدی:

کنترل کننده posicast تطبیقی مرکب / هواپیما با بال دلتا / تاخیر ورودی / نوسان غلتشی بال / نامعینی های پارامتری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/636545>

