

## عنوان مقاله:

بررسی عوامل تاثیرگذار در ناپایداری آیروالاستیک غیرخطی بال با وجود سطح کنترل

## محل انتشار:

بیست و یکمین کنفرانس بین المللی انجمن هوا فضا ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

سید حسین مروج برزانی - گروه مکانیک، دانشکده فنی و هندسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

مهدی مرتضوی - گروه مکانیک، دانشکده فنی و هندسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

حسین شاهوردی - دانشکده مهندسی وافضا، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر بررسی آثار ناشی از سطح کنترل بر ناپایداری دینامیکی بال با استفاده از معادلات هندسه دقیق کاملاً ذاتی هدف گذاری شده است. از جنبه های نوآوری مقاله حاضر، ارائه نحوه تاثیر سطح کنترل بر ناپایداری آیروالاستیک بال با توجه به مشتقات پایداری و با استفاده از معادلات هندسه دقیق کاملاً ذاتی است. از مزایای مهم معادلات هندسه دقیق کاملاً ذاتی مدل سازی کامل و بدون فرض ساده کننده در لحاظ کردن آثار غیرخطی بزرگ، درجه غیرخطی کم تر معادلات حاکم و در نتیجه پیچیدگی کم تر است که آن ها را از سایر معادلات سازه ای متمایز می کند. در این تحقیق، بارهای آیرودینامیکی وارد بر بال هواپیما در رژیم جریان تراکم ناپذیر توسط مدل آیرودینامیکی ناپایای پیترز در معادلات آیروالاستیک جایگزین شده اند. حل معادلات با خطی سازی حول حالت پایا انجام شده و این معادلات خطی شده به عنوان یک مساله مقدار ویژه تعمیم یافته حل می شوند. ارزیابی و دقت نتایج به دست آمده، از طریق مقایسه با نتایج موجود در پیشینه تحقیقات مورد بررسی قرار گرفته است. در ادامه عوامل تاثیرگذار ناشی از وجود سطح کنترل همچون زاویه، محل قرارگیری و اندازه آن مورد مطالعه قرار داده شده اند. در انتها لزوم تحلیل آیروالاستیک با وجود سطح کنترل بررسی شده و نحوه اثرگذاری آن بر پاکت پروازی پرنده تعیین شده است.

## کلمات کلیدی:

ناپایداری آیروالاستیک، معادلات کاملاً ذاتی، سطح کنترل، پاکت پروازی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1668257>

