

عنوان مقاله:

الگوریتم ارزیابی و بهینه سازی پارامترهای عملکردی و بررسی پایداری پرنده های بال ثابت

محل انتشار:

دومین کنفرانس برق، مکانیک، هوافضا، کامپیوتر و علوم مهندسی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

عرفان نوفرستی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

حمیدرضا فخرایی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

با توجه به نقش بسیار پر اهمیت پرنده های بال ثابت در صنعت هوافضا، بررسی پارامترهای عملکردی و مهم تر از آن، تحلیل پایداری پرنده در سه جهت طولی، عرضی و جانبی از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد. انتخاب و طراحی اجزای مختلف یک پرنده بال ثابت دارای پیچیدگی زیادی می باشد به نحوی که طراحی کامل یک پرنده مسیر بسیار زمان بری می باشد. پژوهش حاضر با تمرکز بر روی پرنده های بال ثابت الگوریتمی ساده اما کارآمد را در غالب کد متلب ارائه می دهد که توانایی تحلیل جزء به جزء قطعات پرنده در راستای بررسی پارامترهای اساسی و تحلیل پایداری در سه راستا را دارا می باشد. به همین منظور، ابتدا هماهنگی قطعات از نظر ساختار درونی به صورت جزئی با یکدیگر بررسی شده و سپس تمامی اجزاء به صورت یک کل منسجم تحلیل می شوند. برای اعتبارسنجی پژوهش فوق بخشی از پارامترهای عملکرد پرنده Airbus A320-200 محاسبه گردیده و با داده های ارائه شده از سمت شرکت سازنده مقایسه شده است. با استفاده از الگوریتم فوق پارامترهای عملکردی مهم پرنده از جمله جریان مصرفی، مداومت پروازی، برد و سرعت دورانی موتور در شرایط محیطی مختلف بررسی شده است. همچنین تاثیر تغییرات وزن پرنده بر مداومت پروازی و تاثیرات ویژگی های آیرودینامیکی ایروویل بال در رینولدزهای مختلف، تحلیل شده است.

کلمات کلیدی:

پرنده بال ثابت، پارامترهای عملکردی، تحلیل پایداری، پرنده افق پرواز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1680443>

