

عنوان مقاله:

مطالعه عملکرد و اثباتگر فن آوری پروانه های حلقوی پهناد

محل انتشار:

فصلنامه فناوری در مهندسی هوافضا، دوره 8، شماره 4 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسنده:

جمشید فضیلتی - دانشیار، پژوهشکده علوم و فناوری هوایی، پژوهشگاه هوافضا، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تهران، ایران.

خلاصه مقاله:

پروانه های (ملخ) حلقوی با مبدا استفاده دریایی یکی از ایده هایی است که به تازگی توسط محققان مرکز لینکلن MIT برای کاربردهای هوایی معرفی شده است. ادعا شده است که این طراحی با حذف نقاط فرار سیال در انتهای تیغه ها، به طور قابل توجهی سطح نويز را در مقایسه با ملخ های متداول کاهش می دهد. با توجه به اهمیت کاهش آثار زیست محیطی وسایل پرنده، این نوع طراحی می تواند به ویژه در محیط های شهری مفید باشد و پذیرش پهنادها را برای کاربرد تسهیل کند. در این مطالعه، با هدف شناسایی این نوع طراحی، فرایند نمونه سازی و آزمون نوعی از این پروانه انجام گرفته است. پارامتر عملکردی اصلی مورد توجه در این مطالعه نیروی پیش ران (تراست) است. جهت ایجاد بستری برای مقایسه، نمونه هایی از پروانه های متداول تیغه ای نیز تولید و آزمون شده است. به عنوان یک روش سریع و در دسترس برای نمونه سازی، ساخت نمونه های پروانه به روش تولید افزایشی و با استفاده از چاپگر سه بعدی انجام شده است. در اجرای آزمون، اندازه گیری هم زمان دور چرخش موتور و تراست پروانه انجام شده است. در نهایت نمودارهای عملکردی برای تمام پروانه ها استخراج و مقایسه شده است. نتایج این مطالعه نشان داد که پروانه حلقوی سه حلقه با وزن کمی بیشتر، تراست بیشتر از پروانه متداول سه تیغه ارائه می کند.

کلمات کلیدی:

پروانه ی حلقوی، پروانه متداول، پهناد، چاپ سه بعدی، اندازه گیری تراست، اندازه گیری دور موتور، عملکرد پروانه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1981817>

