

عنوان مقاله:

افزایش مانور پذیری یک هواپیمای جنگنده با تغییر هندسه بال و چیدمان سطوح کنترلی

محل انتشار:

هجدهمین کنفرانس انجمن هوافضای ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

احمد شرفی - دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری مربی

محمدجواد پارسانیا - دانشجوی کارشناسی مهندسی هوافضا دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

احسان باشتنی - دانشجوی کارشناسی مهندسی هوافضا دانشکده مهندسی هوافضا، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

خلاصه مقاله:

در این تحقیق به بررسی تحلیلی اثر تغییر هندسه بال و همچنین چیدمان سطوح کنترلی بر افزایش مانور پذیری یک هواپیمای جنگنده با استفاده از نرم افزار دیجیتال دتکام پرداخته می شود. بررسی ها در عدد ماخ $18/0$ و در زوایای حمله مختلف از 8 تا 22 درجه انجام شده اند. در این بررسی ها از چهار شکل بال مثلثی ساده، بال مثلثی بریده شده، بال مثلثی دوگانه و بال با زاویه پسگرایی رو به جلو به همراه کانارد نزدیک به آن بجای دم افقی استفاده شده است. نتایج این بررسی ها نشان می دهد که هواپیمای جنگنده اف-5 بخوبی در این نرم افزار مدل شده است. همچنین مشاهده شد که بیشترین مقدار ضریب برآ مربوط به بال با زاویه پسگرایی رو به جلو به همراه کانارد است و در ضمن کمترین مقدار پسا در تمامی زوایای حمله در این بررسی مربوط به بال مثلثی دوگانه است و بیشترین مقدار آن مربوط به بال با زاویه پسگرایی رو به جلو است. بال با زاویه پسگرایی رو به جلو با کانارد نزدیک به آن در تمامی زوایای حمله ناپایدار بوده و لذا قدرت مانورپذیری آن نسبت به سایر اشکال بال بیشتر است. جنگنده اف-5 و همچنین بالهای مثلثی ساده و مثلثی بریده شده تا زاویه حمله حدود 16 درجه پایدار بوده و با افزایش زاویه حمله ناپایدار می گردند. همچنین مشاهده شد که بیشترین بازده آیرودینامیکی مربوط به بالهای مثلثی ساده و مثلثی بریده شده می باشد.

کلمات کلیدی:

هواپیمای جنگنده مانور پذیری بال مثلثی زاویه پسگرایی رو به جلو - کانارد- بال مثلثی دوگانه.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1015164>

