

عنوان مقاله:

بهینه‌سازی آیرودینامیکی دماغه موشک کروز مافوق صوت

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

عرفان خزاییلی نجف آبادی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع مکانیک و هوافضا کارشناس پژوهشی مهندسی هوافضا

روح الله خوشخو - دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع مکانیک و هوافضا هیات علمی. استادیار

خلاصه مقاله:

یکی از قسمتهای مهم طراحی موشک، طراحی دماغه آن میباشد که میتواند تاثیر بسزایی در میزان پسای وارد بر موشک داشته باشد. از طرفی حجم دماغه موشک نیز پارامتر مهمی با توجه به مأموریت موشک میباشد. در این مقاله انواع دماغه‌های ممکن برای یک موشک کروز مافوقصوتی و حجم داخلی آنها مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته و سپس با استفاده از نرم‌افزار (MD MISSILE DATCOM) مدلسازی گردیده است. در ابتدا نتایج به دست آمده از نرم‌افزار با نتایج آزمایشگاهی و نرم‌افزار مشابه اعتبارسنجی گردیده و سپس میزان ضریب پسا و راندمان آیرودینامیکی (نسبت برآ به پسا) برای دماغه‌های گوناگون (مخروطی، سری توانی با توانهای مختلف، سهموی، و نکارمن، هاوک (Haack) و تانژانت اجایو (Tangent Ogive)) در محدوده ماخ 2 / 1 الی 4 و در محدوده زاویه حمله صفر تا 5 درجه مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل از شبیه‌سازی نشان میدهد، بهترین شکل دماغه برای موشکهای کروز مافوقصوت، در صورتی که حجم دماغه مورد نیاز برای موشک از اهمیت کمی برخوردار باشد، دماغه های سری توانی با ضریب توانی 0 / 7 و 0 / 75 و با در نظر گرفتن حجم داخلی موشک، دماغه ون کارمن می باشد. همچنین نتایج حاصل از مدلسازی نشان میدهد، دماغه های هاوک و تانژانت اجایو، با بالا رفتن عدد ماخ پروازی ضریب پسای بالایی دارند و استفاده از این دماغه ها در سرعت های مافوق صوت بالا، از نظر ضریب پسا مناسب نیست.

کلمات کلیدی:

دماغه موشک/ مافوق صوت/ بهینه‌سازی آیرودینامیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/636375>

