

عنوان مقاله:

بهبود عملکرد ورودی مافوق صوت با اعمال چشمه حرارتی خارج از جسم

محل انتشار:

هفتمین همایش انجمن هوافضای ایران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمدرضا سلطانی - تهران، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی هوافضا، استاد

محمد فراهانی - تهران، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی هوافضا و پژوهشکده مهندسی

جواد سپاهی یونسی - تهران، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی هوافضا، دانشجوی کارشناسی

افشین مسعود - تهران، پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی، مربی

خلاصه مقاله:

ورودی های هوای مافوق صوت با تراکم بیرونی و هندسه ثابت برای عملکرد مادون بحرانی که موج ضربه ای عمودی به طرف بالادست دهانه ی ورودی حرکت می کند طراحی می شوند. سرریز جریان در این شرایط ، باعث کاهش دبی جرمی گذرا از ورودی و افزایش پسای اضافی آن شده که نتیجتاً کارایی ورودی را کاهش می دهد. در این پژوهش برای از بین بردن اثرات منفی عملکرد در حالت مادون بحرانی، از یک چشمه ی حرارتی خارج از جسم استفاده شده است. اثر اعمال این چشمه بر کارایی ورودی هوای مافوق صوت با حل عددی میدان جریان در حالت تقارن محوری بررسی شده است. اثر مکان، اندازه و مقدار شار چشمه حرارتی بر پارامترهای عملکردی بررسی شده است و محل بهینه چشمه نیز بدست آمده است. نتایج نشان می دهد که این چشمه با انحراف خطوط جریان، کارایی ورودی را تغییر داده و تاثیر قابل ملاحظه ای بر پارامترهای عملکردی ورودی می گذارد به گونه ای که چشمه مستقر در محل بهینه باعث کاهش چشمگیر ضریب پسا و تا حدی افزایش دبی جرمی و بازده ورودی می شود.

کلمات کلیدی:

ورودی مافوق صوت-چشم هی حرارتی-موج ضربه ای مایل- ضریب پسا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/55504>

