

عنوان مقاله:

مطالعه عددی تاثیر مکش و دمش سطحی جریان هوا بصورت همزمان بر شرایط بحرانی یک ایرفویل مادون صوت

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک کاربردی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سالار عبدی - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی مکانیک واحد بناب دانشگاه آزاد اسلامی بناب ایران

سعید کاوس فر - استادیار گروه مهندسی مکانیک واحد بناب دانشگاه آزاد اسلامی بناب ایران

خلاصه مقاله:

در این پایان نامه میدان جریان سیال هوا در اطراف یک ایرفویل تحلیل شده و تاثیر دمش جریان و مکش جریان بر عملکرد ایرفویل بررسی شده است. برای این منظور از روش شبیه سازی عددی استفاده شده است. نرم افزارهای تجاری گمبیت و فلونت برای شبکه بندی و تحلیل میدان جریان به کار گرفته شده است. در گام نخست تاثیر دمش جریان و مکش جریان به صورت جداگانه بررسی شده است، سپس دمش و مکش جریان به صورت همزمان بر میدان جریان اعمال شده و تاثیر استفاده همزمان بررسی شده است. ایرفویل مورد استفاده در این تحلیل ناکا ۲۴۱۲ میباشد. دمش جریان به صورت یک جت به موازات سطح ایرفویل در موقعیت ۲۷٪ وتر و روی سطح بالایی ایرفویل اعمال شده است. مکش جریان نیز به موازات سطح ایرفویل در موقعیت ۸۸٪ وتر در سطح بالایی به صورت فشار منفی اعمال شده است. طبق نتایج به دست آمده مکش و دمش به صورت جداگانه عملکرد ایرفویل را بهبود میبخشد که دمش تاثیر بیشتر و قابل توجهی داشته ولی مکش تاثیر ناچیزی دارد. در شرایط استفاده همزمان از دمش و مکش عملکرد ایرفویل نسبت به دمش تنها اندکی کاهش مییابد.

کلمات کلیدی:

ایرفویل، دمش جریان، مکش جریان، کنترل جریان، لایه مرزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1329107>

