

عنوان مقاله:

بررسی اثر تصحیح زاویه حمله موثر بر سطح فشار صوت حاصل از ایرفویل

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی تحقیقات بین رشته ای در مهندسی برق، کامپیوتر، مکانیک و مکاترونیک در ایران و جهان اسلام (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

حمیدرضا کاویانی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ملایر، ایران

احسان بشتالم - کارشناس، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ملایر، ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش نسبت به سنجش سطح فشار صوت حاصل از جریان ایرودینامیکی در اطراف ایرفویل سه بعدی ناکا-0012 اقدام شده است. حل بصورت گذرا بوده و از مدل انتقال تنش برشی کا-امگا استفاده شده است. شدت صوت در دوردست با استفاده از یکی از روش های تشابه لایتهیل، به نام معادلات فاکس ویلیام-هاوکینز بدست آمده است. نتایج حل با استفاده از داده های تجربی اعتبارسنجی گردیده است. نتایج محاسباتی و داده های تجربی انطباق مناسبی با یکدیگر داشتند. پس از آن تاثیر فرکانس در میزان تضعیف صوت در اثر فاصله بررسی شده است. نتایج نشان می دهد با افزایش فرکانس، شدت تضعیف صوت افزایش می یابد. در جریان داخل تونل باد که برای اعتبارسنجی استفاده شده است، زاویه حمله موثر جریان تحت تاثیر فاصله نزدیک دیواره ها تغییر می کند. برای تصحیح اثر دیواره تونل باد بر زاویه حمله محلی، محاسبات برای زاویه حمله تصحیح یافته ۹/۵ درجه نیز تکرار شده است. نتایج نشان می دهد که با ۱/۳ درجه افزایش در زاویه حمله، سطح فشار صوت به مقدار ۱/۶۴ دسیبل افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

ایرفویل، ایروآکوستیک، سطح فشار صوت، فاکس ویلیام-هاوکینز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1452668>

