

عنوان مقاله:

طراحی آیرودینامیکی مجموعه فن و کمپرسور محوری موتورهای توربوفن با نسبت کنارگذر مطلوب به روش انحنای خطوط جریان

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس انجمن هوافضای ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

ثاراله عباسی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت ایران

رضا تقوی زنون - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک

خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر روش انحنای خطوط برای طراحی و تحلیل میدان جریان در هریک از مجموعه‌های کمپرسور و فن محوری و همچنین قسمت داکت (Duct) موتور توربوفن به کار گرفته شده است. در ابتدا به کمک تحلیل یک بعدی بر اساس حل ردیف به ردیف جریان در امتداد شعاع میانی و بر اساس نسبت کنار گذر مورد نظر، هندسه نصف‌النهاری فن، کمپرسور و جداکننده (splitter) و همچنین سرعت‌های محوری استخراج می‌شود. این اطلاعات به عنوان اطلاعات ورودی برای روش انحنای خطوط جریان مورد استفاده قرار می‌گیرد. ورودی‌های دیگر برنامه شامل فشار و دمای کل ورودی به فن، دور محور، دبی جریان و نسبت فشار کل می‌باشد. از مدل‌های افت پروفیل، افت موج ضربه‌ای و افت درز نوک پره‌ها به منظور محاسبه تغییرات آنتروپی استفاده شده است. شکل هندسی پره کمپرسور از طریق ایجاد خط انحنای دایروی و انواع سهموی با درجه‌های مختلف و توزیع ضخامت بر اساس اطلاعات ضخامت ایرفویل‌های ناکا حول آن صورت گرفته است. به منظور کسب اطمینان از صحت نتایج، خروجی‌های برنامه برای یک فن دو طبقه با نتایج تجربی مقایسه شده است.

کلمات کلیدی:

موتور توربوفن، فن محوری، کمپرسور محوری، روش انحنای خطوط جریان، نسبت کنارگذر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/75657>

