

عنوان مقاله:

اعتبارسنجی روتور NASA 37 با استفاده از مدل توربولانسی SST

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی توسعه علوم مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سعید کرمی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، شاهین شهر اصفهان

محمود رستمی - استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، شاهین شهر اصفهان

سعید خردمند - استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، شاهین شهر اصفهان

خلاصه مقاله:

یکی از اهداف دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) برای توربوماشین ها، پیشگویی برخی عملکردهای آن از قبیل نسبت فشار و راندمان و ماهیت جریان عبوری و ... می باشد. روتور 37 یکی از موارد شناخته شده در تست های کمپرسورهای جریان محوری می باشد که به وسیله مرکز تحقیقات لوئیس ناسا طراحی شده و بیانگر سواختار جریان ویسکوز سه بعدی پیچیده در تیغه های کمپرسور با جریان محوری گذر صوتی می باشد. روتور 37 ابتدا در سال 1970 به عنوان قسمتی از یک برنامه تحقیقاتی برای یک کمپرسور جریان محوری چهار مرحله ای طراحی و مورد آزمایش قرار گرفت. روتور 37 شامل 37 تیغه از نوع پروفیل کمان دایره ایچندگانه و دارای نسبت فشار 2.05 دردی جرمی 20.19Kg/Sec می باشد. در این مقاله با استفاده کد تجاری CFX 15.02 و مدلتوربولانسی SST و مدل سطح مشترک Frozen Rotor شبیه سازی انجام شده و کد موردنظر در پیش بینی مشخصات توربوماشینریعملکردی خوبی داشته و تطابق خوبی با نتایج آزمایشگاهی را نشان داد.

کلمات کلیدی:

روتورناسا 37، دینامیک سیالات محاسباتی، توربوماشین جریان محوری، مدل توربولانسی SST، امواج ضربه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/386204>

