

## عنوان مقاله:

تحلیل سه بعدی تنش در روتورهای توربین با استفاده از روش اجزاء محدود یک بعدی بهبودیافته

## محل انتشار:

هفتمین همایش ملی توربین گاز (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسنده:

ابوب انتظاری - شرکت توربین های صنعتی غدیر- یزد، صفائی، منطقه ی دخمه زرتشتیان، جنب جاده ی کنارگذر

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، یک روش اجزاء محدود یک بعدی بهبودیافته با قابلیت های سه بعدی برای تحلیل تنش دیسک های دوار و روتورهای توربین گاز با هندسه و بارگذاری اختیاری پیشنهاد شده است. معادلات تعادل سه بعدی در شکل تغییرات (وردشی) با استفاده از اصل حداقل انرژی پتانسیل به دست آمده و با استفاده از این روش حل شده است. در این روش ابتکاری، توتور توربین در راستای محورش به عنوان یک تیر فرض شده درحالی که از بسط هایچندجمله ای لاگراژ برای تقریب میدان جابجایی روی سطح مقطع این تیر استفاده میشود. در این روش، هسته های بنیادی سازندهی ماتریس ها و بردارهای اجزاء محدود به صورت یک نامتغیر (ناوردا) به دست می آید که مستقل از مرتبه ی تئوری های تیر است. در واقع، این روش با بهبود مدل اجزاء محدود یک بعدی قادر است نتایجی از مسئله ارائه دهد که فقط توسط روش اجزاء محدود سه بعدی امکان پذیر است درحالیکه حجم محاسبات مورد نیاز برای چنینمدلی کمتر از روشهای اجزاء محدود سه بعدی رایج است. اعتبار و قابلیت های این روش در تحلیل تنش روتورهای توربین گاز با حل مثال های عددی، نشان داده شده و مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.

## کلمات کلیدی:

اجزاء محدود بهبودیافته، دیسک دوار، روتور، تئوری های تیر، بسط های لاگراژ

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1489668>

