

## عنوان مقاله:

شناسایی آسیب در محورهای دوار دارای ترک عرضی با استفاده از تحلیل ارتعاشی مدل ترک تنفس کننده

## محل انتشار:

فصلنامه مهندسی مکانیک و ارتعاشات، دوره 9، شماره 4 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

عباس عظمتی - گروه مهندسی مکانیک، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

مهدی صالحی - گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی، دانشگاه آزاد اسلامی نجف آباد

ستار محمدی اسفرجانی - گروه مهندسی مکانیک، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

## خلاصه مقاله:

این مقاله به شناسایی ترک های عرضی در شافت های دوار می پردازد. در این تحقیق پس از استخراج روابط حاکم، عمق ها و موقعیت های متفاوت برای ترک عرضی در یک محور دوار یک کمپرسور با استفاده از مدل ترک تنفس کننده بررسی شد. مدل ترک تنفس کننده نسبت به سایر مدل ها، انطباق بهتری با رفتار ترک واقعی دارد. ترک براساس اصول مکانیک شکست مدل شده و معادلات حرکت سیستم استخراج شد. برای مدلسازی رفتار واقعی ترک در باز و بسته شدن، از ضریب شدت تنش استفاده شده است. این مدل می تواند مقدار استحکام محور ترک دار را در هر محدوده سرعت بر حسب زاویه مشخص کند. نتایج نشان می دهند که در نقاطی که ترک کاملاً بسته است سختی محور دارای مقدار بیشینه خود می باشد. با افزایش عمق ترک، سختی محور کاهش می یابد. هارمونیک اول در طیف فرکانسی مربوط به اثر نابالانسی می باشد و هارمونیک دوم مربوط به اثر ترک است که با افزایش عمق ترک، دامنه آن افزایش می یابد. از کاهش فرکانس دوم و افزایش دامنه هارمونیک دوم می توان برای شناسایی ترک در محورهای دوار استفاده کرد.

## کلمات کلیدی:

محور دوار، ترک تنفس کننده، عیب یابی، ارتعاشات

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/890264>

