

عنوان مقاله:

جستجوی ترک در تیرها با استفاده از روش کوادراتور دیفرانسیلی

محل انتشار:

بیستمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسنده:

محمد جلالی - تهران، خیابان فاطمی، شرکت نفت و گاز پارس، واحد مهندسی و ساختمان

خلاصه مقاله:

در این پژوهش یک روش کاربردی و غیر مخرب برای تشخیص محل و اندازه ی ترک در تیرها با دانستن تعداد کمی از فرکانس های طبیعی تیر سالم و ترک دار ارائه شده است . ترک، که بصورت باز در نظر گرفته شده است، بایک فنر پیچشی مدل می گردد. وجود فنر پیچشی تیر را به دو قسمت تقسیم می کند. پس از تعیین شرایط مرزی و سازگاری دو تیر، معادلات دیفرانسیل حرکت آنها به کمک روش کوادراتور دیفرانسیلی به معادلات جبری تبدیل شده که با حل مسئله مقدار ویژه حاصل، فرکانس های طبیعی تیر ترک دار محاسبه می - گردد. سپس محل ترک و اندازه ی آن به کمک الگوریتم ژنتیک تعیین می گردد. در تشخیص ترک برای تیرهای نازک از معادله تیر اولر- برنولی استفاده شده است . جهت بررسی الگوریتم ارائه شده، آزمایش تحلیل مودال تجربی بر روی تعدادی تیر یک سرگیردار نازک، که ترک هایی با اندازه ها و محل های متفاوت در آنها ایجاد شده، انجام گرفته است . نتایج بدست آمده نشان می دهد که الگوریتم ارائه شده محل و اندازه ی ترک را با دقت مناسبی پیشبینی میکند

کلمات کلیدی:

تشخیص ترک، روش کوادراتور دیفرانسیلی، تحلیل مودال تجربی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/151554>

