

عنوان مقاله:

تعیین ضرایب شدت تنش ترک نیم بیضوی محیطی واقع در سطح خارجی استوانه ی تحت بار حرارتی پایا با استفاده از روش اجزاء محدود

محل انتشار:

چهارمین همایش ملی علوم و فناوری های نوین ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مهرداد آقانه سی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب، تهران، ایران

سیدمهدی نبوی - استادیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، لویزان، تهران، ایران

مجید جمال امیدی - دانشیار، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، لویزان، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله ترک نیم بیضوی محیطی واقع در سطح خارجی استوانه تحت بارگذاری ترمومکانیکی تحلیل شده است. برای این منظور با استفاده از روش اجزاء محدود سه بعدی و استفاده از نرمافزار آباکوس، مدل یک چهارم استوانه و ترک مدلسازی شده و برای صحت سنجی آن، استوانه تحت بارگذاری کشش یکنواخت قرار گرفته است. ضرایب شدت تنش ناشی از بارگذاری مکانیکی با نتایج مقاله ی موجود مقایسه شده که از تطابق خوبی برخوردار است. پس از اطمینان از نحوه ی مدل و المان بندی، استوانه تحت بار حرارتی پایا قرار گرفته و ضرایب شدت تنش حرارتی متناظر با آن، بازای مقادیر مختلف شعاع استوانه، نسبت منظر و عمق نسبی ترک تعیین شده است. با عنایت به توزیع تنش حرارتی بدست آمده و تغییر ماهیت کشش و فشاری آن، ترکهای کم عمق با نفوذ حدود 20 درصدی در جداری استوانه، امکان رشد در این حالت بارگذاری را ندارند ولی ترکهای عمیق تر و با نسبت منظر پایینتر به دلیل قرارگیری در مود بازشدگی، مستعد رشد بوده و باید ترمیم شوند.

کلمات کلیدی:

ترک خارجی، نیم بیضوی محیطی، روش اجزاء محدود، تنش حرارتی، استوانه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/780773>

