

عنوان مقاله:

ضرایب شدت تنش در استوانه های حاوی چندین ترک طولی سرتاسری ناشی از بارگذاری حرارتی پایا

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک کاربردی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

امیرحسین زند - کارشناس ارشد مجتمع دانشگاهی هوافضا دانشگاه صنعتی مالک اشتر

سیدمهدی نبوی - استادیار مجتمع دانشگاهی هوافضا دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

تعیین ضریب شدت تنش پارامتر اصلی در طراحی مخازن است و آنچه که در مکانیک شکست خطی، کنترل کننده رفتار ترک است مقدار ضریب شدت تنش است. در این تحقیق ضرایب شدت تنش ناشی از بارگذاری حرارتی در استوانه حاوی ترکهای طولی تحلیل شده است. برای حل از روش اجزاء محدود دو بعدی در نرمافزار آباکوس استفاده شده است. خواص فیزیکی و حرارتی در تحلیل ثابت فرض شده است، ترکها به صورت طولی سرتاسری در سطح داخلی استوانه منظور شده است. جهت تحلیل ابتدا توزیع تنش فشاری بر جداره استوانه و ضرایب شدت تنش حاصل از آن به دست آمده و نتایج آن با مقالات صحت سنجی شده است که تطابق بسیار خوبی را نشان میدهد. سپس تنش حرارتی پایا و ضرایب شدت تنش آن در حالت با نفوذ و بدون نفوذ حرارت بر سطح ترک مورد بررسی قرار گرفته، و در پایان ضرایب شدت تنش ناشی از بارگذاری ترکیبی مکانیکی و حرارتی محاسبه گردید. کلیه مراحل به روش اجزاء محدود با استفاده از نرمافزار آباکوس نسخه 6/14 صورت پذیرفته است. نتایج نشان میدهد حالت دو ترک نسبت به چندین ترک بحرانیتر میباشد و با افزایش تعداد ترک ضرایب شدت تنش کاهش مییابد.

کلمات کلیدی:

استوانه جدار ضخیم، ترکهای طولی سرتاسری، روش اجزاء محدود، تنش حرارتی پایا، ضریب شدت تنش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/818292>

