

عنوان مقاله:

تاثیرپذیری ضریب شدت تنش از پارامترهای هندسی ترکدر مخازن استوانه ای تحت بارگذاری خمشی و فشار داخلی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سیدمحمدحسین شریفی - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعت نفت، اهواز، ایران

غلامرضا راشد - دانشیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعت نفت، اهواز، ایران

هادی اسکندری - استادیار گروه مهندسی بازرسی فنی، دانشگاه صنعت نفت، اهواز، ایران

محمدامین محمدشوشتری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعت نفت، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه مخازن تحت فشار از اهمیت زیادی در صنایع مختلف برخوردارند. این مخازن معمولا با توجه به فرآیند تولیدشان دارای نواقصی همچون ترک می باشند. بنابراین بررسی پارامترهای مکانیک شکست همانند ضریب شدت تنش SIF برای طراحی و نگهداری ایمن این مخازن ضروری است. در این مطالعه یک مخزن استوانه ای تحت بار خمشی و فشار داخلی که دارای یک ترک نیم بیضوی سطحی می باشد، در نظر گرفته شده و تاثیر پارامترهای مختلف هندسی ترک از جمله، داخلی یا خارجی بودن ترک، نسبت ابعاد ترک و زاویه ترک بر روی مقادیر ضریب شدت تنش تجزیه و تحلیل شده است. روش های اجزای محدود با بهره گیری از نرم افزار ABAQUS و ZENCRACK برای محاسبه نرخ رها سازی انرژی و ضریب شدت تنش استفاده شده است. نتایج بیانگر بیشتر بودن ضریب شدت تنش در ترک بیرونی و همچنین بیشینه بودن آن در زاویه اولیه ترک برابر 60 درجه می باشد. برای یک مقدار ثابت عمق ترک به ضخامت مخزن a/t مشاهده می شود که با افزایش نسبت عمق به طول ترک مقدار بیشینه ضریب شدت تنش از عمیق ترین نقطه ترک به نقاط گوشه انتقال پیدا می کند.

کلمات کلیدی:

مخازن استوانه ای، ضریب شدت تنش، ترک نیم بیضوی، ممان خمشی، فشار داخلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/637960>

