

عنوان مقاله:

بررسی پارامترهای شکست در لوله های ترک دار تقویت شده توسط وصله کامپوزیتی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی مهندسی و فن آوری اطلاعات (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سعید شیروانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، اراک

مهدی تاجداری - استاد تمام، گروه مهندسی مکانیک، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

پیمان یوسفی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، یک لوله ترک دار انتقال نفت و گاز تحت فشار داخلی مورد مطالعه قرار می گیرد. لوله دارای ترکی نیم بیضی است که در سطح داخلی یا خارج ایجاد شده است. ترک در راستای طول لوله اعمال می شود. برای ترمیم ترک از وصله کامپوزیتی استفاده شده است. به کمک روش المان محدود و با استفاده از نرم افزار Ansys 10 لوله مورد نظر با وصله کامپوزیتی مدل سازی و حل شده است. تحلیل ها برای بررسی اثرات جنس وصله، طول ترک و عمق ترک نسبت به راستای طولی لوله روی رفتار لوله انجام شده و مقادیر ضرایب شدت تنش ترک (KI و KII) بررسی شده است. به منظور نشان دادن بهتر تاثیر تغییر ضخامت، نمودارهای ارایه خواهد شده تمامی پارامترهای وصله کامپوزیتی ثابت بوده و ضخامت لمینیت تغییر کرده است. نتایج نشان می دهد که استفاده از وصله کامپوزیتی به میزان بسیار زیادی ضرایب شدت تنش را کاهش می دهد. افزایش ضخامت کامپوزیت جهت ترمیم مقاومت لوله را افزایش می دهد.

کلمات کلیدی:

المان محدود، پارامترهای شکست، لوله های ترک دار، وصله کامپوزیتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/631604>

