

عنوان مقاله:

مدلسازی و تحلیل رشد ترک در یک مخزن ذخیره آب تحت فشار داخلی به روش XFEM

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس سراسری دانش و فناوری مهندسی مکانیک و برق ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسنده:

سروش شکیباجهرمی - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مکانیک، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

مخازن تحت فشار در تاسیسات مکانیکی و مهندسی به عنوان یکی از اجرای مهم و پر کاربرد شناخته می شوند. مخازن تحت فشار از جمله تجهیزاتی هستند که در شاخه نفت و پتروشیمی و در اغلب صنایع اصلی، نظیر نیروگاهو حمل و نقل از کاربرد ویژه و قابل توجهی برخوردار هستند. امروزه علاوه بر مصارف صنعتی از نمونه ساده تر اینمخازن در منازل و دفاتر به عنوان مخزن ذخیره آب دستگاه تصفیه خانگی استفاده می شود. با توسعه و رشدتجاری اینگونه مخازن، توجه به مقوله ی طراحی و ساخت آنها از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در طول عمر یکمخزن ممکن است به دلایلی همچون برخورد جسم خارجی، خوردگی، بارگذاری خستگی و... عیوب و ترک هایبیدر آن به وجود آید. در صورتی که این ترک ها شناسایی و یا در طراحی اولیه مورد بررسی قرار نگیرند منجر بهکاهش طول عمر قطعه و کاهش بازده مخزن می شوند. در این پژوهش با مدلسازی یک نمونه و افعی از مخزنتحت فشار ذخیره آب با استفاده از نرم افزار آباکوس به روش XFEM رشد ترک در یک مخزن استنلس استیل 304 بررسی و تنش، کرنش و جابجای حاصل از ترک تحلیل شده است. اطلاعات بدست آمده از بررسی و تحلیلایجاد و رشد ترک در این مخازن می تواند برای طراح و سازنده مفید باشد. هم چنین با اینکار می توان راهکارهایبیرا جهت افزایش طول عمر قطعه برای مصرف کننده ارائه داد.

کلمات کلیدی:

مکانیک شکست، مخزن استوان های، رشد تر، المان محدود، XFEM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/881966>

