

عنوان مقاله:

بررسی شکل پذیری لوله فولادی با استفاده از معیار شکست نرم GTN

محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس مهندسی ساخت و تولید ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مریم گران قراخیلی - دانشگاه صنعتی نوشیروانی، مهندسی مکانیک، دانشجوی کارشناسی ارشد

عبدالحمید گرجی - دانشگاه صنعتی نوشیروانی، مهندسی مکانیک، دانشیار

محمد بخشی - دانشگاه صنعتی نوشیروانی، مهندسی مکانیک، استاد

محمدجواد میرنیا - دانشگاه صنعتی نوشیروانی، مهندسی مکانیک، استادیار

خلاصه مقاله:

هیدروفرمینگ لوله فرآیندی است که در سال های اخیر برای تولید قطعه های یکپارچه و بدون درز جوش مورد توجه قرار گرفته است. فرآیند هیدروفرمینگ لوله میتواند به عنوان ابزاری کارآمد جهت به دست آوردن منحنی حد شکل دهی مورد استفاده قرار بگیرد. منحنی حد شکلدهی در حقیقت محدوده کرنش هایی است که یک ورق یا لوله میتواند تحمل کند و در واقع محدوده شکل پذیری را نشان میدهد. در این پژوهش به بررسی شکل پذیری لوله فولادی زنگ نزن AISI 304 پرداخته میشود. بدین منظور ابتدا تست کشش تجربی از نمونه استاندارد و نیز شبیه سازی اجزای محدود با استفاده از نرم افزار آباکوس انجام شد. مدل گارسون-تورگارد-نیدلمن (GTN) یک مدل میکرومکانیکی برای پیشبینی شکست نرم فلزات می باشد. با به کارگیری این معیار در نرم افزار آباکوس رشد و تکامل حفره ها برای پیشبینی پارگی مورد مطالعه قرار گرفت. بدین منظور با انطباق نمودار نیرو-جابجایی تست کشش تجربی و حاصل از شبیه سازی اجزا محدود پارامترهای مدل GTN به دست آورده شد. سپس توسط معیار شکست نرم GTN، به بررسی پارامترهای هندسی قالب پرداخته شد و نمودار حد شکل دهی لوله فولادی 304 به دست آمد. برای صحت سنجی شبیه سازی ها آزمایش های تجربی نیز انجام گردید که تطابق قابل قبولی را نشان میدهد.

کلمات کلیدی:

منحنی حد شکلدهی، معیار شکست نرم، لوله فولادی زنگ نزن، آزمایش بالچ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/594025>

