

عنوان مقاله:

شبیه سازی فرآیند هیدروفرمینگ لوله منیزیم در آباکوس جهت استخراج نمودار حد شکل دهی

محل انتشار:

سی امین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

نیما تابعی - دانشجو کارشناسی، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، ایران

امین میرزاخانی - دانشجو دکتری، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، ایران

احمد عاصم پور - استاد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، ایران

خلاصه مقاله:

هدف از انجام این مطالعه، مدل سازی تست هیدروفرمینگ لوله منیزیمی و استخراج نمودار حد شکل دهی (FLD) به کمک روش المان محدود می باشد. در گام اول، مدل سازی سه بعدی المان محدود فرآیند هیدروفرمینگ لوله آلومینیوم T6-7020 به منظور رسم نمودار FLD انجام شد. در این مطالعه معیار کرنش پلاستیک معادل به عنوان معیار مناسب شروع پدیده گلویی شدن انتخاب گردید. پس از صحت سنجی مدلسازی فرآیند هیدروفرمینگ با نتایج تجربی برای لوله آلومینیوم T6-7020، نمودار FLD لوله منیزیمی با شبیه سازی سه بعدی المان محدود فرآیند هیدروفرمینگ تایید شده استخراج شد. نتایج نشان می دهد که در بارگذاری ها با تغذیه محوری های متفاوت، زمان گلویی شدن و مقدار تنش و کرنش در لوله تغییر می کند و سبب می گردد در هر بارگذاری، کرنش های حدی مختلفی بدست آید. همچنین مطابق با نمودار FLD، هر چه نسبت تغذیه محوری به فشار داخلی بیشتر شود، نقطه بدست آمده روی نمودار FLD به سمت کرنش کوچک منفی تر کشیده میشود.

کلمات کلیدی:

هیدروفرمینگ لوله، نمودار حد شکل دهی، شبیه سازی اجزا محدود، گلویی شدن.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1468566>

