

عنوان مقاله:

تاثیر اصطکاک بر ناحیه کاری در فرایند کشش عمیق هیدرومکانیکی قطعات مربعی

محل انتشار:

دهمین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

فرزاد رحمنی - کارشناسی ارشد مهندسی ساخت و تولید - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان

حسن مسلمی نائینی - استاد گروه ساخت و تولید - دانشگاه تربیت مدرس

حامد دیلمی عضدی - استادیار گروه مکانیک - دانشکده فنی و مهندسی اراک - دانشگاه علم و صنعت ای

سیدجلال هاشمی قیری - دانشجوی دکتری مهندسی ساخت و تولید - دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

در فرایند کشش عمیق هیدرومکانیکی محفظ های از مایع جایگزین ماتریس شده است و شکل نهایی قطعه براساس شکل یک سنبه ی صلب تعیین می گردد. جهت جلوگیری از بروز پارگی و چین خوردگی در قطعه لازم است فشار سیال در حین فرایند در محدوده ی کاری مجاز تغییر نماید. منحنی ناحیه کاری نشان دهنده محدوده حداکثر نسبت کشش قابل دستیابی بدون ایجاد پارگی در ورق تحت بیشترین فشار محفظه ای می باشد. در این مقاله کشش عمیق هیدرومکانیکی قطعات مربعی با استفاده از نرم افزار اجزای محدود Abaqus تحلیل شده است. به منظور تایید نتایج شبیه سازی اجزای محدود یک مطالعه با تجهیزات آزمایشگاهی نیز انجام شده و نتایج مورد مقایسه قرار گرفته است. اثر ضریب های اصطکاک بین ورق و قالب، ورق و سنبه، ورق و ورق قگیر برروی ناحیه کاری مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهد تاثیر ضریب اصطکاک بین ورق و ورق قگیر در فشارهای بالاتر خیلی بیشتر از فشارهای پایین است و تفاوت ناحیه کاری در فشارهای بالا بخوبی مشاهده میشود. در فشارهای پایین به دلیل وجود تماس زیاد بین ورق و شعاع قالب تاثیر اصطکاک بین ورق و قالب برروی ناحیه کاری مشهود است و با افزایش ضریب اصطکاک ناحیه کاری کوچکتر میشود. هرچه ضریب اصطکاک بین سنبه و ورق افزایش یابد، نیروی کشش بیشتری از طرف دیواره سنبه به ورق اعمال می شود و در نتیجه از ایجاد کشش در ورق و ناز کشدگی در ناحیه تماس با شعاع سنبه جلوگیری میشود.

کلمات کلیدی:

کشش عمیق هیدرومکانیکی- روش اجزای محدود- نسبت کشش- ناحیه کاری- ضریب اصطکاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/81764>

