

عنوان مقاله:

پیش بینی تاثیر ضخامت ورق بر نسبت حد کشش در عملیات کشش عمیق هیدرومکانیک با استفاده از آباکوس و شبکه های عصبی

محل انتشار:

همایش ملی آشنایی با فناوریهای روز در زمینه مهندسی مکانیک (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

ابوذر پوزش

محمد فروغی عباسی - کارشناس ارشد ساخت و تولید مدرس مرکز علمی کاربردی بشرویه

شیوا منصورزاده - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

علیرضا تهور - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

خلاصه مقاله:

کشش عمیق هیدرومکانیک یکی از روشهای جدید شکل دهی ورقهای فلزی است. در این روش یک سیال جایگزین یک قسمت از یک قالب صلب شک لدهی مانند سنبه، قالب یا ورق- گیر میشود. مزایای مهم سیال عبارتند از: افزایش حد نسبت کششی، توزیع یکنواختتر ضخامت و بهبود کیفیت سطح قطعه. متغیرهای موثر شامل فشار سیال، شعاع قالب، ضخامت ورق بر روی نسبت حد کشش در این فرایند تاثیر گذاشته و باعث کاهش یا افزایش آن میگردد. در این تحقیق تاثیر افزایش ضخامت ورق بر روی نسبت حد کشش در عملیات، با استفاده از نرم افزار آباکوس 1 مورد بررسی قرار گرفته و محدوده کشش مناسبی که در آن ورق به صورت موفقیت آمیزی کشیده شده، تعیین میشود. مشاهده میشود که حد نسبت کششی با فشار سیال تا حدی افزایش مییابد و در فشارهای بالاتر کاهش مییابد. این فشار معین به عنوان فشار بهینه در نظر گرفته میشود. به علاوه تاثیر ضخامت ورق بر روی حد نسبت کشش نیز تعیین میگردد. سپس داده های استخراجی از آباکوس به شبکه های عصبی 2 در نرم افزار متلب 3 منتقل گردید. نسبت حد کشش، ضخامت ورق به عنوان اطلاعات ورودی و حداقل و حداکثر فشار موفق سیال به عنوان خروجی در نظر گرفته میشوند. با آموزش یک شبکه عصبی بر اساس آن داده ها برای سایر مقادیر ضخامت قطعه کار در عملیات کشش عمیق هیدرومکانیک بدون استفاده از نرم افزار آباکوس، مقادیر فشار سیالی که در آن عملیات کشش موفقیت آمیز است قابل پیش بینی خواهد بود. شبکه عصبی در حین آزمایش مطابقت خوبی با شبیهسازی نشان می دهد

کلمات کلیدی:

هیدروفرمینگ ورق- نسبت حد کشش- ضخامت ورق - روش اجزاء محدود- شبکه های عصبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/110021>

