

عنوان مقاله:

بررسی پارامترهای موثر در فرایند تغییر فرم پلاستیک شدید قطعات تسمه ای شکل

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 49، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسنده:

پیمان مشهدی کشتیبان - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی ارومیه، ارومیه، ایران

خلاصه مقاله:

در این مطالعه پرس در کانالهای زاویه دار مساوی مکرر، به عنوان یکی از موثرترین روش های تغییر شکل پلاستیک شدید در تولید مواد فوق ریزدانه از جنس AL5754 با استفاده از روش ترکیبی تاگوچی-گری مورد بررسی قرار گرفته است. برای بدست آوردن پارامترهای پاسخ تاگوچی از نرم-افزار Deform2D استفاده گردید. با توجه به تعداد عوامل مورد بررسی، آرایه متعامد L27 تاگوچی انتخاب شد. پارامترهای پروسه و پارامترهای هندسی قالب به عنوان متغیرهای ورودی و کرنش پلاستیک تسمه خروجی، ناهمگنی کرنش تسمه خروجی و نیروی فرآیند به عنوان پارامترهای هدف در نظر گرفته شدند. سپس، مقادیر پارامترهای ورودی مربوط به شرایط بهینه استخراج شدند که هدف این بهینه سازی مینیمم کردن دو متغیر نیروی پروسه و ناهمگنی کرنش و ماکزیمم سازی کرنش پلاستیک بود. همچنین با استفاده از آنالیز رگرسیون، رابطه مرتبه اول بین پارامترهای ورودی و هدف بدست آمد. سپس، آنالیز واریانس جهت تعیین تاثیرگذاری هر متغیر ورودی روی پارامترهای هدف استفاده شد. نتایج نشان می دهد که به ترتیب سه پارامتر ضریب اصطکاک، زاویه کانال قالب $\Phi 1$ ، زاویه انحنای گوشه قالب $\Psi 2$ بیشترین اثرگذاری را بر پارامترهای هدف دارند.

کلمات کلیدی:

تغییر فرم پلاستیک شدید، کانالهای زاویه دار مساوی مکرر، تسمه، تاگوچی، آنالیز واریانس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1137857>

