

عنوان مقاله:

مطالعه عددی فرآیند برش دقیق و بررسی اثر نیروها و هندسه ابزار بر دقت قطعه و عوامل مؤثر بر عمر ابزار به روش المان محدود (FEM)

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی و هشتمین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

عباس پیرقلی - کارشناس ارشد، مکانیک (ساخت و تولید)، دانشگاه علم و صنعت ایران

سهند کارگرنژاد - کارشناس ارشد، مکانیک (ساخت و تولید)، دانشگاه علم و صنعت ایران

فرامرزی جوانرودی - استادیار، دانشکده مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

برش دقیق یکی از روشهای اقتصادی و دقیق تولید قطعات در شکل دهی فلزات می باشد که در آن قطعه با لبه برشی تمیز و دقیق و بدون نیاز به عملیات ثانویه تولید میگردد. در این تحقیق این فرآیند در نرم افزار Abaqus مدلسازی شد و اثر پارامترهایی نظیر کلیرانس، ابعاد V-رینگ و نیروهای ورقگیر و سنبه مخالف بر کیفیت قطعه و عمر ابزار بررسی شده است. در ابتدا بخشی از نتایج بدست آمده به روش المان محدود با نتایج آزمایشگاهی موجود در بعضی مراجع اعتبارسنجی گردید که در مقایسه، تطابق خوبی بین نتایج شبیه سازی و نتایج آزمایشگاهی موجود در این مراجع مشاهده شد. افزایش ارتفاع V-رینگ در ورقگیر و کاهش کلیرانس باعث افزایش دقت قطعه خواهد شد. به کارگیری نیروی زیاد در ورقگیر و سنبه مخالف (پران)، با افزایش فشار هیدرواستاتیک در باند برش به عنوان عامل مؤثر در کاهش سرعت رشد حفره ها در ساختار کریستالی مواد و تأخیر در شکست، افزایش عمق برش تا ۱۰۰٪ را موجب می شود. اما این عوامل باعث افزایش استهلاک پرس و کاهش عمر قالب نیز خواهد شد. استفاده از V-رینگ در ماتریس علاوه بر ورقگیر، جهت کاهش این اثرات مخرب پیشنهاد می شود. دو معیار شکست نرم در برش دقیق، ترسیم شده و مقایسه گردید.

کلمات کلیدی:

برش دقیق، V-رینگ، سنبه مخالف (پران)، فشار هیدرواستاتیک، معیار شکست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/81490>

