

عنوان مقاله:

بررسی عددی تاثیر شرایط مرزی برروی ناپایداری های مکانیکی قطعات با طول زیاد و ضخامت کم در فرایند های خمکاری

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی مکانیک، ساخت، صنایع و مهندسی عمران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 24

نویسنده:

احسان شیری - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

خلاصه مقاله:

ورق های فولادی و آلومینیومی کاربرد فراوانی در ساخت بدنه خودرو های سواری دارند و رفتارهای غیرقابل پیش بینی در طی فرایند شکل دهی از خود نشان می دهند. این رفتارها سبب ایجاد ناپایداری های چروک خوردگی، پارگی و زاویه برگشت فنی در قطعه نهایی می شوند با بررسی نتایج محققین می توان دریافت پارامترهای فرایندی تاثیر فراوانی بر شکل گیری این رفتارها دارند بطوری که تعیین محدوده بهینه هر پارامتر در کنترل این رفتارها حائز اهمیت است. روش المان محدود یک روش بسیار ساده، کارآمد و در حین حال کم هزینه و دقیق است. در تحقیق حاضر رفتار دو ماده Al1050-H14 و St37 به روش خمکاری در یک قالب با دهانه L شکل به روش المان محدود مطالعه شد و تاثیر دو فاکتور نیروی ورقگیر و جهت ناهمسانگردی به روش آنالیز ناپایداری بررسی شد. نتایج عددی نشان داد شعاع ماتریس و سنجه 6 میلیمتر سبب شکل گیری کمتر تنش ماکزیمم در نواحی مستعد ناپایداری مکانیکی است و با انتخاب نیروی ورقگیر 26 کیلونیوتن برای ورق St37 می توان یک قطعه سالم را شکل دهی نمود. نتایج مطالعه رفتار ورق AL1050-H14 به روش خمکاری نشان داد با انتخاب جهت ناهمسانگردی 45 درجه و انتخاب نیروی ورقگیر 15 کیلونیوتن یک قطعه با زاویه برگشت فنی 0.11 درجه را می توان شکل دهی کرد.

کلمات کلیدی:

شرایط مرزی، ناپایداری، خمکاری، ضخامت کم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1006903>

