

عنوان مقاله:

پیشبینی مسیر فشار بهینه در فرآیند هیدروفرمینگ قطعات مخروطی به کمک الگوریتم ژنتیک

محل انتشار:

نوزدهمین همایش سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

حسین شانظری - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، مشاور فنی شرکت گروه ص

محمد بخشی - استاد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

محسن شاکری - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

حمید باصری - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

خلاصه مقاله:

با استفاده از روش هیدروفرمینگ میتوان قطعات مخروطی را در یک مرحله و با کیفیت مناسب ایجاد نمود. مهمترین پارامتر در روش هیدروفرمینگ مسیر فشار است. در این مقاله به کمک شبیه سازی اجزای محدود، شبکه های عصبی و الگوریتم ژنتیک پارامترهای ربوط به مسیر فشار در فرآیند هیدروفرمینگ قطعه مخروطی بهینه شده است. هدف از بهینه سازی دستیابی به ماکزیمم ضخامت در نقطه بحرانی یعنی در نقطه‌ای که کمترین ضخامت در آن بوجود می‌آید، است در حالی که قطعه شکل قابل قبولی داشته باشد. در ابتدا مدل اجزای محدود با استفاده از نتایج آزمایشگاهی اعتباربخشید سپس به کمک شبکه عصبی رابطه بین متغیرهای ورودی و خروجی به دست آمد و الگوریتم ژنتیک بر مبنای شبکه عصبی جهت بدست آوردن پارامترهای ورودی بهینه به کار گرفته شد. نتایج نشان داده است که تطابق خوبی بین مقادیر پیشبینی شده توسط الگوریتم ژنتیک بر مبنای شبکه عصبی و شبیه سازی اجزای محدود وجود دارد. با بکارگیری منحنی بهینه پیشبینی شده، توزیع ضخامتیکنواختی در محصول نهایی بوجود آمده است

کلمات کلیدی:

هیدروفرمینگ- شبیه سازی اجزای محدود- شبکه‌های عصبی-الگوریتم ژنتیک- بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/114283>

