

عنوان مقاله:

پیش بینی تاثیر تنش عمودی بر نمودار های حدشکل دهی

محل انتشار:

فصلنامه مواد نوین، دوره 5، شماره 20 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

حمید خاکپور - کارشناس ارشد، قطب رباتیک طراحی و اتوماسیون، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران.

رامین هاشمی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

احمد عاصم پور - استاد، قطب رباتیک طراحی و اتوماسیون، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

مطالعات تئوری در زمینه تحلیل حد تحمیلی ورق فلزی در مقابل کرنش های گوناگون، همگی به تحلیل نمودار های حدشکل دهی برمی گردد. از آنجا که وقوع پدیده گلوپی شدگی در برخی از فرایندها مانند هیدروفرمینگ در نواحی از ماده فلزی رخ می دهد که افزون بر وجود تنش صفحه ای، تنش عمودی نیز وجود دارد، بنابراین، در نظر گرفتن فرض تنش صفحه ای برای تحلیل چنین فرایندهایی مناسب نمی باشد. بنابراین، در این پژوهش، پیش بینی نمودارهای حدشکل دهی با وجود تنش عمودی مدنظر قرار گرفته و اثر تنش عمودی روی نمودارهای یاد شده مورد بررسی قرار گرفته است. برای ترسیم نمودارهای حدشکل دهی با وجود تنش عمودی مدل مارشینیاک و کوزینسکی تعمیم یافته و برای بدست آوردن متغیرهای این مدل، عددی نیوتن رافسون مورد استفاده قرار گرفته است. ساختار الگوریتم ارائه شده برای پیش بینی نمودار حد شکل دهی به گونه ای است که امکان بکارگیری تابع تسلیم ون میزز و هیل ۱۹۴۸ و روابط سخت کاری گوناگون وجود دارد. نتایج بدست آمده نشان می دهند که با افزایش مقدار تنش عمودی فشاری، نمودارهای حدشکل دهی به سمت بالا جابه جا می شوند و حد شکل پذیری ماده افزایش می یابد. برای درک بهتر اثر وجود تنش عمودی، افزایش کرنش حدی در مورد شکل دهی کرنش صفحه ای به گونه کمی مورد بررسی قرار گرفته است. اعتبار نتایج بدست آمده با داده های تجربی چاپ شده در مقاله های دیگران مورد سنجش قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

نمودار حد شکل دهی - تنش عمودی - مدل سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1908447>

