

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی تغییر شکل ورق های فولادی در حین فرآیند شکل دهی با حرارت دهی خطی و بررسی عوامل موثر بر آن

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس و نمایشگاه بین المللی مهندسی مواد و متالورژی و سیزدهمین همایش ملی مشترک انجمن مهندسی متالورژی و مواد ایران و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مهدی نجفی - دانشجوی کارشناسی ارشد ساخت در صنایع دریایی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر دانشکده مهندسی دریا تهران ایران

محمدرضا خدمتی - استاد دانشگاه صنعتی امیرکبیر دانشکده مهندسی دریا تهران ایران

مصباح سایه بانی - استادیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر دانشکده مهندسی دریا تهران ایران

خلاصه مقاله:

فرآیند حرارت دهی خطی یکی از فرآیندهای شکل دهی گرم فلزات است. در کارخانه های کشتی سازی برای شکل دهی ورق های بدنه کشتی از این روش استفاده می شود. و همچنین در صنایع ساخت شناورهای تندرو سبک روش حرارت دهی خطی به عنوان یک روش متداول برای شکل دهی ورق ها با خمیدگی های خاص مطرح است. در حال حاضر این فرآیند به صورت دستی و بر اساس تجارب تکنسین های ماهر انجام می شود. ماهیت دستی و تجربی فرآیند و عدم خودکار سازی آن مشکلات زیادی برای صنایع ایجاد کرده است. ماهیت این روش یک فرآیند حرارتی گذرا است که باعث ایجاد یک میدان تنش در ورق می شود هدف اصلی تحقیق حاضر مدل سازی عددی و بررسی تجربی فرآیند شکل دهی ورق های فولادی به روش حرارت دهی خطی و ارائه ی ابزاری عددی برای محاسبه و تخمین رفتار آن ها در این فرایند است. برای این منظور یک مدل اجزاء محدود تهیه و به کمک نرم افزار اجزاء محدود شار دمایی و تنش ها کرنش های حاصله از آن محاسبه می شود. در این تحقیق با در نظر گرفتن حرارت دهی خطی سه پارامتر سرعت، توان موثر مشعل و ضخامت ورق به عنوان پارامترهای موثر فرضی شوند. شبیه سازی عددی فرآیند، شباهت زیادی به رویه تجربی آن دارد. روش ارائه شده در عمل نیز کارایی خوبی نشان داده است.

کلمات کلیدی:

فولاد، شکل دهی ورق، تحلیل اجزاء محدود، حرارت دهی خطی، شناور تندرو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/963798>

