

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر ترتیب جوشکاری بر روی تغییرشکل های حاصل از فرایند جوشکاری در سازه عرشه کشتی

محل انتشار:

شماره ۲ دوره ۵ فصل (سال: ۱۳۹۷)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۱۰

نویسندگان:

نوید آزاد - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی دریا، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مهدی ایرانمنش - دانشیار، دانشکده مهندسی دریا، دانشگاه صنعتی امیر کبیر

آرمین رحمتی - استادیار، دانشکده مکانیک، دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

در این مقاله تاثیر ترتیب جوشکاری بر روی مقدار و چگونگی تغییرشکل های حاصل از جوشکاری قوسی با گاز محافظ (GAMW) در سازه عرشه کشتی به روش المان محدود به صورت عددی مدل و شبیه سازی شده است. بدین منظور ابتدا یک مدل حرارتی سه بعدی به کمک نرم افزار المان محدود ANSYS ایجاد کرده و مورد بررسی قرار گرفته است. برای اعمال حرارت منبع حرارتی در حین جوشکاری یک کد ماکرو بر اساس مدل گلداک در محیط نرم افزار برنامه نویسی شده است. سپس بوسیله تحلیل مکانیکی در محیط نرم افزار تغییرشکل ها بدست می آید. شرایط مدل سازی بصورت سه بعدی، گذرا و غیر خطی می باشد. برای اضافه نمودن فلز جوش در حین جوشکاری از تکنیک تولد و مرگ المان ها استفاده شده است. به علت گرادیان دمایی بالا در ناحیه جوش، خواص حرارتی و مکانیکی ماده به صورت متغیر با دما لحاظ گردیده است. در ادامه به منظور بررسی دقیق تر مقدار و چگونگی تغییرشکل های حاصل شده، تاثیر ترتیب های مختلف جوشکاری در خطوطی بر روی مدل مورد ارزیابی قرار گرفته است. در نهایت مشخص شده است که ترتیب های مختلف جوشکاری با توزیع حرارت گوناگون روی سازه باعث بوجود آمدن تغییرشکل های متفاوت می شوند. این تغییرشکل ها نه تنها مقادیر مختلفی دارد، بلکه فرم آنها نیز با یکدیگر متفاوت است.

کلمات کلیدی:

ترتیب جوشکاری، شبیه سازی حرارتی، تغییرشکل ها، المان محدود، سازه عرشه کشتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/۸۸۶۸۸۴>