

عنوان مقاله:

تدوین الگوریتم نوین جوشکاری بر اساس شبیهسازی حرارتی با هدف حصول به اعوجاج کمینه در ورقهای T شکل بدنه‌ی شناورها

محل انتشار:

چهاردهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مهدی ایرانمنش - دانشیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر

نوید آزاد - کارشناس ارشد سازه کشتی- پژوهشکده علوم و فناوری دفاعی شمال

محمود ذبیح پور - استاد یار دانشگاه صنعتی مالک اشتر - پژوهشکده علوم و فناوری دفاعی شمال

خلاصه مقاله:

فرایند جوشکاری پرکاربردترین روش اتصال در صنعت کشتیسازی محسوب میشود. پیچیدگی اجزای جوشی از مهمترین مشکلات این فرایند به حساب میآید. در این مقاله نحوه توزیع حرارت حاصل از جوشکاری قوسی با گاز محافظ GAMW یک ورق T شکل فولادی به روش المان محدود به صورت عددی مدل و شبیه سازی شده است. بدین منظور 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. 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 ماده به صورت متغیر با دما لحاظ گردیده است. در ادامه به منظور توزیع یکنواخت حرارت در قطعه جوشکاری و پیش بینی میزان اعوجاج، تاثیر ترتیب های مختلف جوشکاری در نقاطی خاص از مدل مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج، تاثیر قابل ملاحظه‌ی ترتیبهای مختلف جوشکاری بر روی توزیع یکنواخت حرارت و در نتیجه اعوجاج ایجاد شده در قطعه جوشکاری را نشان میدهد. در این پژوهش بر اساس الگوریتم جوشکاری ارائه شده، مسیر دستیابی به اعوجاج کمینه در ورق های T شکل برای شناورها معرفی شده است.

کلمات کلیدی:

ترتیب جوشکاری، شبیهسازی حرارتی، اعوجاج، المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/473664>

