

عنوان مقاله:

مدل سازی تجربی-تحلیلی اعوجاج طبله ای در فرآیند جوشکاری قوس الکتریکی با الکتروود غیر مصرفی (TIG) برای بررسی تاثیر مکان موقعیت دهنده ها در ورق های فلزی

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس ملی و چهارمین کنفرانس بین المللی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

فرهاد کلاهان - دانشیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه فردوسی، مشهد

حمید ولی زاده - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان

خلاصه مقاله:

یکی از مشکلات عمده در جوشکاری فلزات، ایجاد تنش های پسماند و در نتیجه ایجاد اعوجاج در قطعات جوشکاری شده است. چنین تغییر شکل هایی سبب مشکلاتی در کیفیت محصول و هزینه های باز تولید می گردند. یکی از روش های کنترل و کاهش اعوجاج، موقعیت دهی مناسب قطعات در حین فرایند جوشکاری است. هدف از این تحقیق بررسی تاثیر مکان موقعیت دهنده ها در وقوع اعوجاج طبله ای در سیستم ۳-۲-۱ است. بنابراین دستیابی و بکارگیری روش هایی که متضمن موقعیت دهی درست قطعه کار بوده و سبب کاهش تغییر شکل ها در قطعات جوشکاری شده می گردند، اهمیتی دو چندان دارد. در این راستا، جهت کنترل و کاهش اعوجاج در حین فرایند جوشکاری، ابتدا طراحی و ساخت فیکسچر جوشکاری با لحاظ نمودن قاعده ۳-۲-۱ بمنظور اخذ درجات آزادی و مقید نمودن ورق، انجام پذیرفت. جنس ورق بکار گرفته شده در این تحقیق، فولاد زنگ نزن AISI۳۰۴ با ضخامت ۱ میلی متر در نظر گرفته شده و همچنین از روش جوشکاری قوسی گاز محافظ با الکتروود غیر مصرفی استفاده شده است. سپس با انجام آزمایشات از قبل طراحی شده، نتایج این آزمایش ها اندازه گیری شده و در مرحله بعد با توجه به نتایج بدست آمده از آزمایشات تجربی، مدلسازی رگرسیونی انجام گردید و بر اساس نتایج تحلیل های آماری، مدل درجه دوم تعدیل شده به عنوان مدل اصلح انتخاب گردید. در نهایت مکان موقعیت دهنده های تاثیرگذار بر روی اعوجاج مشخص گردید و انجام آزمایش های صحه گذاری نشان داد که مدل انتخاب شده، قابلیت پیش بینی میزان اعوجاج حاصل از فرایند جوشکاری، متناسب با تغییر مکان در موقعیت دهنده ها را دارا می باشد

کلمات کلیدی:

تنش های پسماند، اعوجاج، فیکسچر، تیگ، مدل سازی رگرسیونی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/837878>

