

عنوان مقاله:

بررسی عددی و تجربی اعوجاج جوشکاری در مونتاژ ورق نازک فولادی st37

محل انتشار:

نهمین کنفرانس دانشجویی مهندسی مکانیک (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

نادر پیامی - دانشجوی کارشناس ارشد، مهندسی مواد، موسسه آموزش عالی دانش پژوهان پیشرو، اصفهان

بهروز موحدی - استادیار گروه مهندسی نانو فناوری، دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه اصفهان

سیدمهدی رفیعی - استادیار گروه مهندسی مواد، دانشکده فنی مهندسی گلیپایگان، دانشگاه گلیپایگان، اصفهان

خلاصه مقاله:

در این مقاله با استفاده از مدل سازی سه بعدی شرایط ترمو- الاستو - پلاستیک المان محدود (FEM) با اعمال خصوصیات مکانیکی و حرارتی ماده، متغیر با دما به بررسی توزیع حرارتی و تغییر شکل بر روی ورق های نازک در اتصال لب به لب پرداخته شده است. میزان واقعی تغییرات دمایی در طول جوشکاری به وسیله ی نصب ترموکوپل در چندین نقطه ی مشخص بدست آمد و همچنین با استفاده از کولیس دیجیتال (تغییرات طولی و عرضی) میزان اعوجاج نیز به صورت تجربی اندازه گیری شد. نتایج این تحقیق نشان داد که مقایسه بین نتایج عددی با اندازه گیری های تجربی تطابق خوبی بایکدیگر داشته و مدل به وجود آمده می تواند پیش بینی خوبی از توزیع دما و اعوجاج در این فرآیند جوشکاری داشته باشد. اعوجاج ناشی از جوشکاری نیز با افزایش شدت جریان و کاهش سرعت جوشکاری، حداکثر مقادیر افزایش را نشان داد. بنابراین روش شبیه سازی عددی نه تنها به منظور پیش بینی اعوجاج ناشی از جوشکاری در مرحله مونتاژ است، بلکه این مدل قابل استفاده در طراحی سازه های جوشکاری شده قرار می گیرد.

کلمات کلیدی:

روش الاستیک- پلاستیک حرارتی المان محدود، جوشکاری اتصال لب به لب، انقباض، اعوجاج

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/772091>

