



دانشگاه شهید بهشتی



انجمن جوشکاری آزمایشی غیر خراب‌پران

دومین کنفرانس ملی
آزمایش‌ها غیر مخرب

سیزدهمین کنفرانس ملی
جوشکاری

۶ و ۷ دی ماه سال ۱۳۹۱ - دانشگاه شهید باهنر کرمان

اثر متغیرهای جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی زیر آب بر استحکام کشی
جوش آلیاژ آلومینیوم 7075-T6

- روزبه روزبهرانی^۱ - حامد ثابت^۲ - امیر حسین کوکی^۳ - بهروز پارانج^۴
 ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مواد دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج
 ۲- استادیار گروه مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج
 ۳- استاد دانشکده مهندسی و علم مواد دانشگاه صنعتی شریف
 ۴- کارشناس آزمایشگاه دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

چکیده

در این تحقیق اثر متغیرهای جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی نظیر سرعت حرکت خطی و سرعت دورانی بین در دو محیط آب و هوا بر استحکام کشی آلیاژ آلومینیوم 7075-T6 مورد بررسی قرار گرفته شده است. بدین منظور جوشکاری در هر دو محیط آب و هوا با سرعت های چرخشی ۸۰۰ و ۱۲۰۰ دور در دقیقه و سرعت های پیشروی ۲۵ و ۵۰ و ۱۰۰ و ۱۵۰ و ۲۰۰ و ۲۵۰ و ۳۰۰ میلی متر بر دقیقه به صورت سربه سر بر روی ورق هایی از آلیاژ 7075-T6 به ضخامت ۵ میلی متر انجام گردید. نتایج بازرسی چشمی سطوح اتصال نمونه های مختلف مشخص نمودند که قطعات جوشکاری شده در زیر آب و هوا از نظر شکل ظاهری مشابه بوده و بدون عیوب و ترک سطحی می باشند. نتایج آزمون های کشش نشان دادند که با انجام جوشکاری در زیر آب و افزایش شدت خنک کنندگی محیط جوشکاری در سرعت های چرخشی و پیشروی ثابت استحکام کشی نمونه های جوشکاری شده (فاقد عیوب داخلی) افزایش و درصد ازدیاد طول نسبی کاهش می یابند. همچنین بررسی های متالوگرافی ماکروسکوپی نشان دادند که با افزایش سرعت پیشروی بیش از ۱۰۰ میلی متر بر دقیقه در اکثر نمونه های جوشکاری شده عیوبی نظیر عیب تونلی و عدم اختلاط کامل ایجاد گردیده است. بررسی های متالوگرافی ماکروسکوپی مشخص نمود که محل شکست نمونه های جوشکاری شده در هوا در مرز بین جوش و سمت پس رونده بودند در صورتی که محل شکست نمونه های جوشکاری شده در محیط آب در محل جوش و در نزدیکی سمت پیش رونده بودند.

واژه های کلیدی: جوشکاری اصطکاکی اغتشاشی زیر آب- آلومینیوم 7075-T6 - استحکام کشی.