



بکارگیری ماشین بردار پشتیبان حداقل مربعات جهت پیش بینی هندسه جوش در فرآیند

نمونه سازی سریع مبتنی بر جوشکاری قوس تحت گاز محافظ

محمد جواد عیدی^۱، نادر ملایی^۲، ابوالفضل فورگی نژاد^۳ و ایمان ظهورکاری^۴

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه صنعتی بیرجند

^۲ مری، مهندسی کامپیوتر و صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه صنعتی بیرجند

^۳ استادیار، مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه صنعتی بیرجند

^۴ استادیار، مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه صنعتی بیرجند

چکیده - فرآیند نمونه سازی سریع تکنولوژی نسبتاً جدیدی است که جهت تولید نمونه های مهندسی از آن استفاده می کنند. امروزه با توجه به نیازهای صنعت تکنولوژی ساخت افزایشی مورد توجه قرار گرفته است. با استفاده از این فرایند قطعات به صورت لایه به لایه تولید می شوند و نیازی به روش های اتصال دهی که باعث کاهش قابلیت اطمینان قطعات ساخته شده می شود، وجود نخواهد داشت. فرآیند نمونه سازی سریع مبتنی بر جوشکاری قوس تحت گاز محافظ جهت تولید سریع قطعات مهندسی و صنعتی ایجاد گردیده است. در فرآیندهای جوشکاری، هندسه جوش از خصوصیات فیزیکی مهم خط جوش می باشد. انتخاب مناسب پارامترهای جوشکاری به منظور بدست آوردن هندسه جوش مطلوب، لازم می باشد که هندسه جوش مطلوب باعث کیفیت مناسب آن می باشد. از بهترین ابزارهای پیش بینی و مدل سازی در مهندسی ماشین بردار پشتیبان می باشد. در این تحقیق از ماشین بردار پشتیبان حداقل مربعات جهت مدل سازی اثر پارامترهای جوشکاری به منظور دستیابی به هندسه جوش مناسب استفاده گردیده است. نتایج تحقیق نشان می دهد که مدل ارائه شده از دقت و قابلیت تعمیم بالایی برخوردار است.

کلید واژه- ماشین بردار پشتیبان، نمونه سازی سریع، ساخت افزایشی، هندسه جوش

جایگزینی استفاده از فرآیندهای نوین تولید سریع در صنعت

۱- مقدمه

شده است. فرآیند نمونه سازی سریع به عنوان یک تکنولوژی

جدید و نوآورانه، برای غلبه بر کاستی های روش های نمونه

سازی سنتی بسیار مورد توجه قرار گرفته است [۱]. پیشینه

رشد روز افزون استفاده از مواد جدید و رقابت تنگاتنگ

تولیدکنندگان برای تولید سریع تر محصولات، موجب