

عنوان مقاله:

شبیه سازی المان محدود تاثیر چگالی و الگوی پرشدن سطح بر استحکام مکانیکی قطعات ساخت افزایشی

محل انتشار:

سی امین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمدرضا هاشمی - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، تهران

حامد ادیبی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، تهران

خلاصه مقاله:

ساخت افزایشی، فرآیند نوظهوری می باشد که امروزه به دلیل کاهش زمان تولید و توانایی ساخت قطعات پیچیده با استفاده از طیف وسیعی از مواد گوناگون، کاربرد وسیعی در صنایع مختلف پیدا کرده است. این فرآیند شامل روش های متفاوتی می باشد که با بهره گیری از ساخت قطعات به صورت لایه به لایه منجر به ایجاد زمینه جدید، برای تحقیقات با هدف بهبود این فرآیند شده است. فرآیند لایه نشانی ذوبی یکی از پرکاربردترین روش های ساخت افزایشی می باشد، که با سادگی در عملکرد، هزینه پایین و ... محبوبت فراوانی در میان سایر روش های ساخت افزایشی دارد. یکی از چالش های موجود در روش لایه نشانی ذوبی تعیین و بهبود رفتار و استحکام مکانیکی قطعات تولید شده توسط این روش می باشد. هدف از این پژوهش انجام مطالعه به منظور بررسی تاثیر متغیرهای فرآیند لایه نشانی ذوبی بر رفتار مکانیکی قطعات پلی لاکتیک اسید با استفاده از شبیه سازی المان محدود می باشد. در این مقاله با استفاده از ابزار المان محدود به بررسی تاثیر متغیرهای الگوی پرشدن و چگالی سطح (پرشدگی سطح) بر رفتار و استحکام مکانیکی پرداخته شد. شبیه سازی المان محدود با در نظرگیری مفروضات معین صورت پذیرفت و نتایج بدست آمده با مقادیر تجربی مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج شبیه سازی صورت گرفته نشان می دهد، مدل المان محدود استفاده شده به ترتیب با میزان خطا ۰/۳۸، ۰/۲۳، ۰/۹۲ و ۰/۷۸ درصد رفتار مکانیکی قطعات پلی لاکتیک اسید را پیش بینی می کند.

کلمات کلیدی:

الگوی پرشدن سطح، چگالی سطح، ساخت افزایشی، المان محدود، استحکام مکانیکی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1468709>

