

عنوان مقاله:

مطالعه نسبت استحکام به وزن در قطعات تولیدشده با پرینتر سه بعدی با روش سطح پاسخ

محل انتشار:

نهمین کنفرانس دانشجویی مهندسی مکانیک (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

احسان طالعی فرد - دانشجوی مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی قم، قم، ایران

جواد راستی - استادیار گروه مکانیک، دانشگاه صنعتی قم، قم، ایران

خلاصه مقاله:

تولید نمونه های اولیه توسط چاپگرهای سه بعدی در صنعت جایگاه ویژه ای یافته است. تولید نمونه ها با استفاده از این روش، سریع و با دقت بالا بوده و به دلیل لایه چینی امکان ساخت قطعات پیچیده با کمترین میزان هدر رفت مواد اولیه فراهم شده است. بسیاری از اوقات نمونه های تولید شده از این روش به عنوان قطعات اصلی در یکسازه به کار می روند که در این حالت باید استحکام مناسبی داشته باشد. از طرف دیگر با توجه به هزینه مواد مصرفی و همچنین زمان تولید، چگالی قطعات نیز اهمیت می یابد. در این تحقیق نسبت استحکام به چگالی نمونه های تولید شده از جنس پلی لاکتیک اسید با استفاده از چاپگر سه بعدی با استفاده از تکنیک سطح پاسخ بررسی شده است. متغیرهای مورد نظر تحقیق داخلی ضخامت لایه چینی، ضخامت دیواره و درصد پرشدن حجم داخلی می باشد. در روش سطح پاسخ استفاده از روش طراحی مرکب مرکزی و با رگرسیون درجه دو بر داده ها مقدار بهینه استحکام کششی به چگالی بدست آمد. نتایج نشان می دهد بهترین حالت در ضخامت لایه چینی 0/145mm، ضخامت دیواره 1/011 و میزان پرشدن حجم داخلی 34/9% حاصل می شود.

کلمات کلیدی:

چاپگر سه بعدی، پلی لاکتیک اسید، روش سطح پاسخ، بهینه سازی، نسبت استحکام به وزن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/772095>

