

عنوان مقاله:

تعیین پارامترهای موثر بر دقت ابعادی ارتفاع محصول چاپ سه بعدی سفال

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمد کارگر شورکی - دانشجو کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک- ساخت و تولید، دانشگاه یزد

قاسم اعظمی راد - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه یزد، صندوق پستی ۸۹۱۵۸۱۸۴۱

روح اله عزیزی تفتی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

سرامیک ها به دلیل گستره وسیعی از خواص، کاربردهای زیادی دارند. سفال بخش عمده ای از سرامیک های سنتی را تشکیل می-دهد و سفال گری که همیشه جزو صنایع برتر کشور بوده است، امروزه به دلیل کمبود نیروی متخصص و عدم تنوع محصولات، رو به فراموشی است و ورود تکنولوژی چاپ سه بعدی به این صنعت می تواند تحولی در آن ایجاد کند. فرآیند اکستروژن گل رس و سفال، توانایی سازگاری با سیستم های رومیزی ارزان قیمت رسوب ذوب-شده (FDM) و همین طور دستگاه های بزرگ صنعتی را دارد. لذا در این پژوهش ابتدا دستگاهی مبتنی بر فرآیند اکستروژن گل رس ساخته شد و ترکیب های مناسب گل رس جهت چاپ سه بعدی مشخص شد. سپس میزان کاهش اندازه قطعات بعد از خشک شدن تخمین زده شد و طبق این نتایج، با طراحی یک نمونه ی لوله سفالی، تاثیر درصد آب موجود در گل رس، قطر نازل، فاصله بین لایه ها و سرعت چاپ به عنوان پارامترهای ورودی فرآیند، بر ارتفاع محصول مورد بررسی قرار گرفت. با بررسی نتایج مشخص شد که گل رسی که با مقدار ۲۶ تا ۲۸ درصد آب ساخته شود، جهت چاپ سه بعدی سفال مناسب خواهد بود و پارامترهای فرآیندی قطر نازل و فاصله بین لایه ها و درصد آب موجود در گل رس، بر اندازه ارتفاع محصول موثر هستند.

کلمات کلیدی:

چاپ سه بعدی سفال، تاثیر پارامترهای فرآیندی، طراحی آزمایشات، دقت ابعادی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1468860>

