

۱۳۶۰۲۴۲

((بسم الله الرحمن الرحيم))

روش های طراحی مهندسی



مؤلف :

A-PDF دکتر حسین نوری

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد واحد سنندج

Watermark

سرشناسه : نوری، حسین، ۱۳۵۱ -
 عنوان و نام پدیدآور : روش های طراحی مهندسی
 مشخصات نشر : تهران: تایماز، ۱۳۹۴.
 مشخصات ظاهری : ۲۶۰ ص.: جدول، نمودار
 شابک : 978-600-403-041-0
 وضعیت فهرست نویسی : فبیای مختصر
 یادداشت : فهرستنویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir>
 شماره کتابشناسی ملی : ۲۸۵۳۹۳۱

انتشارات تایماز

روش های طراحی مهندسی

www.taymazbook.ir

A-PDF

Watermark

ناشر : تایماز
 مولف : دکتر حسین نوری
 طرح جلد و صفحه آرایی: شرکت اسپاد
 مدیر اجرایی: مجید باشعور
 چاپ و صحافی: تایماز
 نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۴
 شمارگان:
 قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۰۳-۰۴۱-۰

حق چاپ محفوظ و متعلق به مولف می باشد.

TB

آدرس: تهران - خیابان کارگر جنوبی - خیابان روانمهر - پلاک ۱۵۸ - طبقه ۳ صندوق پستی: تهران ۶۴۸-۱۳۱۴۵
 تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۰۲۷۴۴ موبایل: ۰۹۱۲۷۲۴۴۵۳۵ ایمیل: taymazpub@yahoo.com

((تقدیم به معلم اخلاق و اسوه حسنه پیامبر عظیم شان اسلام و خواندان پاک و مطهرش))

چکیده:

کارهای انجام شده برای این پروژه توسط آقای (پاتریک ای نیکام) به عنوان عضوی از برنامه MSME اش تحت نظارت دکتر (جان ال فراتر) اجرا شده است. استاد راهنمای آقای نیکام قالب گزارش را جمع بندی می کند و توسط یک هیئت ناقص در دانشکده مهندسی فین تصویب شد. این پروژه اثبات کرد که (SRP) پیش الگوی سریع کاهشی ابزار قدرتمند کاهش زمانی است که مستلزم قالب آهنگری به وسیله فرآیند استحکام سریع است. فرآیند تجهیز (شکل دهنده) SRP تولید قالب آهنگری را ظرف پنج روز در یک بازه زمانی که قالب طراحی شده و در یک برنامه کامپیوتری نمونه سازی جامد بکار برده می شود آسان می کند. در این فرآیند محدودیت دو راه طولانی وجود دارد، اولی ساخت یک مدل (الگو) قالب از یک مدل جامد است. این از فرآیند چاپ سنگی استفاده می کند و تقریباً دو روز طول می کشد. محدودیت دوم فرآیند قالبگیری سرامیکی از الگو با هدف خنثی کردن عوامل شیمیایی فلزات است. این فرآیند دوم نیز حدود دو روز طول می کشد. این برنامه به محدودیت اول اشاره می کند. نتایج این برنامه اثبات می کند که الگوها قادر به استفاده از یک سیستم ساختگی کم ارزش مانند کنترل ماشین فرز می باشند. برای این پروژه Roland Mox تعداد ۱۵ ماشین مورد استفاده قرار گرفت. به هر حال، هر کدام از دستگاه های SRP مورد استفاده قرار گرفته است. این ماشین ۲۹۹۵ دلار ارزش دارد که پایین ترین رده قیمت این ماشین چاپ سنگی سه بعدی است. برای یک مدل سازی مواد مصرفی از سه "رن بورد" (Cured polyurethane) متفاوت استفاده شده است، رن شیب ۴۵۰، رن شیب ۴۶۰ و رن شیب ۵۰۰۳. رن ۱۵۰ خیلی متخلخل بود، و در یک قالب مناسب نتیجه نداشت، همچنین این مواد برای ماشین روان تر بود و در بهترین سطح نهایی نتیجه داشتند. رن شیب ۵۰۰۳ سخت بود و دستگاه SRP قادر به ماشین کاری آن نبود. نهایتاً، رن

شیپ ۴۶۰ در یک الگو با سطح نهایی عالی نتیجه داد و در فرآیند شکل دهی RSP کار زیادی انجام داد. به عنوان نتیجه این پروژه، خود مدل های فرآیند شکل دهی می توانند به آسانی در خود حوزه مهندسی ساخته شوند، یا در یک آزمایشگاه وابسته نیاز به ساخت مدل لیتوگرافی گران قیمت ندارد و مهم تر اینکه مدل ها می توانند در ظرف ساعتهای کمتری نسبت به دو روز ساخته شوند.



فهرست مطالب

۸	فصل ۱ مقدمه
۱۰	فصل ۲ شکل دهی فرآیند استحکام سریع
۲۰	فصل ۳ مفهوم پیش الگو (مدل) سازی
۲۲	فصل ۴ پیش مدل سازی سریع
۲۹	فصل ۵ پیش مدل سازی سریع کاهشی
۳۳	فصل ۶ دستگاه (ماشین) Roland Mox-15
۳۶	فصل ۷ ماده Ren bourd
۳۹	فصل ۸ مطالعه (بررسی) سنجشی
۵۰	فصل ۹ نتایج
۵۲	فصل ۱۰ مطالب پایانی
۶۲	فصل ۱۱

فهرست تصاویر و نقشه ها

صفحه

تصاویر

- ۱- تصویر کلی فرآیند شکل دهی RSP ۷
- ۲- فرآیند تولید RSP ۸
- ۳- ماشین شکل دهی RSP (بتا) ثانوی ۱۰

۱۰	۴- سنجش استحکام مواد در دمای اتاق
۱۱	۵- مدل کامپیوتری قالب و قاب شکل‌دهی RSP
۲۰	۶- قطعه سرامیک شکسته و قطعه مدل‌سازی شده
۲۴	۷- چرخه مدل‌سازی سریع
۲۵	۸- نمودار کلی لیتوگرافی سه بعدی
۲۶	۹- محصول (فراآورده لیتوگرافی سه بعدی)
۲۷	۱۰- نمودار کلی از ساخت اشیا (قطعات) چند لایه
۲۸	۱۱- تولیدات LOM
۲۹	۱۲- تولیدات (محصول) SLS
۲۹	۱۳- نمودار کلی از
۳۰	۱۴- اهرم دستی تولید شده به وسیله FDM
۳۱	۱۵- نمودار کلی از مدل‌سازی ذوب رسوب
۳۹	۱۶- مدل MDX 15
۴۳	۱۷- Ren bourd 450
۴۴	۱۸- Ren bourd 5003
۴۵	۱۹- Ren bourd 460
۴۶	۲۰- انواع مختلف Ren bourd
۴۸	۲۱- فصلی برای مطالعه

۵۲	۲۲- برآورد زمان مورد نیاز در چاپگر سه بعدی
۵۲	۲۳- برآورد زمان مورد نیاز در دستگاه MDX 15
۵۳	۲۴- برآورد زمان مورد نیاز در طبقات
۶۳	۲۵- قطعات مورد استفاده از مواد افزودنی و روش کاهشی
۶۵	۲۶- قطعات شکسته سرامیکی
۶۶	۲۷- آماده سازی قطعات سرامیکی
۶۷	۲۸- قطعات سرامیکی (معنی مجدد)
۶۹	۲۹- RTV ساخته شده از قالب
۶۹	۳۰- ابزار پاشش (اسپری)
۶	۳۱- ابزار پایانی

فهرست جداول

صفحه

جدول

۸	۱- زمان پردازش برای فرایند شکل دهی RSP
۹	۲- قابلیت های فرایند RSP
۴۹	۳- مقایسه ماشین آلات (دستگاه ها)