

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: **Bc. Josef Horvát**

Oponent diplomové práce: **Ing. Tomáš Bakša**

Cílem diplomové práce bylo navrhnout a otestovat technologii 3D tisku pro rychlou výrobu prototypů z plastu v automobilovém průmyslu, která by mohla nahradit dosavadní výrobní technologii tlakového lití.

V úvodní kapitole autor představuje cíle své práce a uvádí do problematiky technologie Rapid Prototyping, u které vysvětluje její princip a následně význam tvorby prototypů. Dále pak popisuje jednotlivé typy prototypů.

Druhá kapitola se zaměřuje na rozbor současného stavu, kde autor stručně jmenuje používající se technologie Rapid Prototypingu a následně navrhuje tři technologie (PolyJet, MJM a FDM), které jsou vhodné pro výrobu konkrétních modelů pro automobilový průmysl dle daných kritérií. Dále pak podrobněji popisuje jednotlivé navržené technologie, jejich parametry a použitelné materiály. Na konci kapitoly jsou specifikovány konkrétní 3D tiskárny umožňující tisknout navrženými technologiemi.

Třetí kapitola se zabývá návrhem a realizací vlastního řešení. Autor představuje dva konkrétní modely součástí z automobilového průmyslu a požadavky na ně kladené. Oba modely mají být vyrobeny pomocí navržených technologií 3D tisku a následně podrobeny testům a porovnány s model vyrobeným tlakovým litím. Bohužel jeden z modelů nemohl být vyroben technologií MJM z důvodu nedostupnosti tiskárny. Stejně tak nebyla použita technologie FDM, protože byla předem ohodnocena jako neproduktivní a neekonomická.

Ve čtvrté kapitole autor zhodnocuje získané výsledky, jejichž závěrem je, že ani jedna z testovaných technologií 3D tisku nespĺňuje dostatečně požadovaná kritéria a modely nelze použít pro funkční zkoušky zaměřené na životnost výrobku.

V závěru autor stručně shrnuje svou práci. Popisuje, co bylo cílem práce, jaké výsledky získal a jaké je jeho stanovisko k dané problematice. Dále pak stanovuje svá doporučení při dalším postupu.

Diplomová práce je po obsahové a formální stránce na velmi dobré úrovni. Struktura práce odpovídá zadání a je vypracovaná čistě a bez chyb. V práci mi chybělo hodnocení jednotlivých variant z ekonomického hlediska. Některé grafy byly špatně čitelné. I přes nepříliš pozitivní výsledky testů, autor navrhuje některá další zajímavá doporučení a řešení, která by mohla být námětem pro další práce v této problematice.

Svou prací J. Horvát prokázal přiměřené znalosti i schopnost samostatné práce na zadaném úkolu. Diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

Otázka:

Co jsou to digitální materiály?

Popište zkoušku tvrdosti dle Shorea.

Event. pokračování textu na přiložených listech.

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*) :

výborně
velmi dobře
dobře
nevyhověl

Místo, dne: Plzeň, 9.6.2015



.....
podpis