

Recenze diplomové Práce

Diplomant: Bc. Libor Kubeček

Název práce: Konstrukce a výroba malé DLP 3D tiskárny

Diplomová práce Bc. Libora Kubečka si klade za cíl zorientovat se v problematice 3D tisku využitelného pro Rapid Prototyping, najít a posoudit na trhu již dostupná řešení 3D tisku pomocí DLP metody z pohledu technických parametrů a ekonomiky jejich pořízení a provozu a následně těchto zjištění využít pro návrh vlastního řešení malé 3D tiskárny pracující na tomto principu, která by byla prakticky použitelná.

Teoretická část práce je rozdělena na dvě kapitoly.

V první jsou porovnávány obecně možnosti techniky rapid prototypingu 3D tiskem z pohledu jednotlivých metod, které jsou v současné době prakticky k dispozici, je zde uveden technický popis i výhody a nevýhody jednotlivých technik i s konkrétnějším popisem hlavních konstrukčních dílů DLP tiskáren a materiálů v nich používaných.

Druhá kapitola se již zaměřuje na konkrétní, na trhu dnes dostupná DLP zařízení, jež odpovídají svými technickými parametry zamýšlené konstrukci 3D tiskárny. Je zde zajímavé zejména porovnání jednotlivých zařízení z pohledu praktického využití, kdy i při porovnatelných parametrech tisku se liší pořizovací ceny tiskáren zcela zásadně.

K teoretické části nemám zásadní připomínky.

Ze získaných poznatků a vyhodnocení vlastních možností pan Kubeček vychází pro praktickou část diplomové práce, kde se zabývá návrhem a konstrukčním řešením 3D DLP tiskárny malých rozměrů, která by byla prakticky použitelná jak z pohledu technického, tak ekonomického. S pomocí již zhotoveného prototypu tiskárny otestoval základní podmínky jejího chodu a vyvodil z nich potřeby pro svou vlastní konstrukci.

Praktická část diplomové práce je velmi dobře zpracovaná, z výkresové části je patrné, že je pan Kubeček znalý problematiky a nemá potíže s technikou dokumentace, výkresová dokumentace je kompletní a byla by bez větších výhrad použitelná pro praktickou výrobu.

K této části diplomové práce mám pouze dvě připomínky, první se týká chlazení tiskárny – dnem stroje bude nasáván vzduch, který projde pracovním prostorem a bude odveden horní částí kapotáže. Je nutné zajistit filtraci tohoto chladícího vzduchu, aby nedocházelo ke znečištění tiskového materiálu.

Druhá připomínka se týká praktické výroby dílů „Kostka L a P“, kde je provedena T drážka, jež by v takto konstruovaném dílu byla zhotovitelná jen s velmi vysokými náklady. Doporučoval bych díl např. rozdělit tak, aby drážku bylo možné frézovat běžnými nástroji.

Diplomová práce je zpracovaná na dobré úrovni, pan Kubeček se tématu zhostil s úspěchem a zadané téma zvládl bez problémů.

Pokud se podaří přístroj prakticky sestavit a uvést spolehlivě do provozu, mohl by být jistě využíván na mnoha pracovištích, kde jeho využití bude mít smysl, např. na konstrukčních pracovištích strojírenských firem, které denně řeší konstrukce drobnějších dílů a je zde praktické zhotovovat prototypy levněji než konvenčními metodami, případně tam, kde jsou zhotovovány výrobky v rámci kusové výroby, ale z drahých materiálů např. ve zdravotnictví, laboratořích apod., kde se prototypy používají před samotnou výrobou originálu pro otestování jejich funkčnosti.

K diplomové práci jako celku mám jedinou připomínku. Po technické stránce je zpracována dobře, ale po jazykové, zejména slohové stránce je místy značně kostrbatá a pro čtenáře ne příliš stravitelná.

Nemám žádné doplňující otázky k tématu.

Diplomová práce splňuje požadavky zadání.

Diplomová práce splňuje požadavky na udělení odpovídajícího akademického titulu.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

V Liberci dne 3.6. 2015

Ing. Ondřej Kosnar



Návrh hodnocení diplomové Práce

Diplomovou práci na téma **Konstrukce a výroba malé DLP 3D tiskárny,**
kterou předložil pan **Bc. Libor Kubeček**
hodnotím známkou **výborně**

V Liberci dne 3.6. 2015

Ing. Ondřej Kosnar

