

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno bakaláře: Lukáš Mejtil

Oponent bakalářské práce: Ing. Petr Hořejší, Ph.D.

Název práce: Využití technologie aditivní výroby v průmyslové praxi

Předložená bakalářská práce se zabývá velice aktuální tematikou 3D tisku. Ač již tato technologie zmizela z aktuální Gartner Hype Curve, dochází v současnosti k velice významným změnám, jak co se týče možností, tak rychlosti i ceny.

Ač práce obsahuje jak rešeršní, tak praktickou část, je možno konstatovat, že je zejména rešeršní s praktickým case study.

Technologie jsou srozumitelně vysvětleny, včetně popisu STL formátu a praktického využití. K rešeršní části práce bych měl tyto dílčí připomínky:

- Str. 3 – 3D tisk jedním ze symbolů symbolem 4. průmyslové revoluce (nikoliv třetí)
- Rešerše obsahuje mnoho velmi krátkých kapitol úrovně 4
- Kapitola 2.4.1. Problémy s formátem STL – není jasně vysvětleno
- „Najednou se objeví“ kapitola 2.5 3D skenování. Samozřejmě má 3D skenování souvislost s 3D tiskem. To však není vysvětleno v úvodu kapitoly.
- Stejně rušivě se „zjeví“ kapitola Tisk z kovů. Bylo by nejspíše vhodnější udělat seznam materiálů pro tisk, kde by se kovy uvedly jako jedna z možností

V práci oceňuji zejména připravenou a poměrně dobře popsanou případovou studii Výroba převodovky. Zajímavá Kapitola 5.2. Generování STL by stála za větší rozvedení (včetně obrázků). V rámci dané studie chybí finanční analýza, která by brala do úvahy sazbu stroje, cenu materiálu, skutečný čas obsluhy atd. Bylo by tak třeba možné například vypočítat návratnost (nebo nenávratnost) pro fiktivní výrobní plán.

Bylo by vhodné na CD přidat doprovodné multimediální materiály – např. video z tisku, model, popř. animovaná CAD data.

Vzhledem k tomu, že práce je obhajována na Katedře průmyslového inženýrství a managementu a nikoliv na Katedře obrábění, bylo by vhodné kromě vlastní technologie, uvést i některé širší souvislosti – např. zařazení 3D tisku do konceptu Industry 4.0 (spojení s internetem služeb, komunikace s dalším zařízeními a výrobky, decentralizace, ...), zařazení 3D tisku do výroby využívající konvenční stroje, atp.

Práce obsahuje je minimum gramatických a stylistických chyb. Text je čtivý, v některých případech však spíše novinářský nežli technický (např. str. 28-29). Na straně 27 jsou v textu nesouvisející čísla. V záhlaví je vynechaný prostor pod vodorovnou čarou, což působí rušivě.

Celkově hodnotím tuto práci klasifikačním stupněm velmi dobře a doporučuji ji k obhajobě.

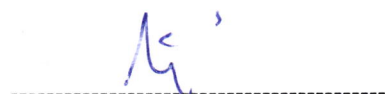
Navrhovaná výsledná klasifikace: **Velmi dobře**

Vysvětlil byste princip plnobarevného 3D tisku?

Na straně 28 se zmiňuje o tzv. 4D tisku. Uměl byste vysvětlit některé potenciální budoucí aplikace?

V rámci dané případové studie provádíte poměrně náročnou a složitou kalibraci referenční 3D tiskárny. Jaká je frekvence těchto kalibrací? Je nutno ji provádět vždy před tiskem nové součásti?

Místo, dne: 7.6.2018



podpis