

Fakulta strojní
katedra konstruování strojů

Protokol o hodnocení bakalářské práce

Název práce: Konstrukční návrh podavače tiskového materiálu pro 3D tiskárny

Práci předložil(a) student(ka): Ladislav Vrbický

Studijní obor: Stavba výrobních strojů a zařízení

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. Jan Prokeš

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

Strkan s.r.o.

Lánská 5, Plzeň - Radobyčice, 301 00

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cíl technického návrhu byl splněn. Ovšem dle samotné práce a výkresové dokumentace nevypadá návrh funkčně. Dalším cílem byla specifikace požadavků na správnou funkčnost. Specifikace je v práci naznačena, ale místy si rozporuje (viz výběr materiálu str. 21 a 30). Konstrukční návrh má být jednoduše integrovatelný na 3D tiskárny nebo použitelný jako samostatné zařízení pro výrobu tiskové struny. Tyto cíle nejsou v práci nikde popsány.

2. Obsahové zpracování

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

Práce se zabývá velmi progresivním tématem 3D tisku. V teoretické části je v jednom krátkém odstavci naznačena historie 3D tisku, v dalším popis 3D tisku. Poté jsou stručně popsány jednotlivé metody 3D tisku. Praktická část začíná rešerší materiálů pro tisk, kterou by bylo vhodné zařadit do teoretické části. Dále je podrobněji popisována metoda FDM a nakupované díly. Kdybychom z praktické části vyřadili obrázky, tabulky a již zmíněnou část o materiálech, zbydou v ní pouze závěr a 2 krátké odstavce. Jako přílohy jsou uvedeny pouze 3 výkresy.

3. Hodnocení technické složky práce

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Bakalářská práce obsahuje pouze výpočet ozubených kol, kde už první řádek naznačuje, že si student svojí práci před tiskem nezkontroloval. Nikde ani není popsáno, z jakého důvodu je ozubení použito. V práci bych ocenil jiné výpočty (např. potřebné otáčky vrtáku, kolik materiálu se vejde do násypky apod.). Kvalita přiložené výkresové dokumentace neodpovídá ani úrovni střední průmyslové školy (šrafy, kóty, svary, drsnosti, kusovník ...)

4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Formální zpracování, dělení kapitol a grafické zpracování je na dostatečné úrovni (až na výše zmíněné nedostatky ohledně druhů materiálů). Z tabulky zdrojů vyplývá, že student použil pouze internetové zdroje. Tabulka není vypracována formálně správně. Kvalita obecných tabulek a grafů je dobrá. Ocenil bych zmenšení nebo vyřazení některých obrázků (např. nakupované ložisko a sklíčidlo přes celou stránku). Praktická část obsahuje pouze cca jednu stranu textu. Ostatní místo zabírají obrázky, popisy nakupovaných částí a popis tisknutelných materiálů.

5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Práce celkově působí dojmem, že byla dělána na poslední chvíli. Práce splňuje požadavky na rozsah bakalářských prací, ovšem za cenu velkých obrázků a zbytečně natahovaných souvětí. Jedinými věcmi, které lze ocenit, je rešerše používaných metod a snahu o navržení levného řešení. Podobné řešení (s vrtákem do dřeva) se objevuje v „hobby“ oblasti 3D tisku už několik let. V bakalářské práci bych ocenil sofistikovanější přístup s pohledem více do hloubky (aspoň na některé konkrétní uzly). Nejslabší stránkou je praktická část včetně přiložené výkresové dokumentace. Pouze s ohledem, že student splnil hlavní cíl práce, navrhuji výslednou klasifikaci dobře.

6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

Z jakého důvodu je použito sklíčidlo pro upevnění vrtáku a jak je uloženo?

Jak se bude celé zařízení montovat dohromady, případně rozebírat a čistit?

Student uvádí že tisková hlava najde použití zejména v hobby sféře. Na jakou hobby 3D tiskárnu by se hlava o hmotnosti cca 5 kg mohla integrovat?

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

---výborně-----

---velmi dobře--

dobře

---nevyhovět---

Datum: 7.6.2018

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný