

Posudek oponenta bakalářské práce

(EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Petr Schön
Studijní program: B3909 Procesní inženýrství
Studijní obor: Technologická zařízení
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Výrobního inženýrství
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Ondřej Bílek, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Martin Minařík
Akademický rok: 2015/2016

Název bakalářské práce:
Vývoj hobby obráběcího stroje pro CNC frézování

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

Pan Petr Schön se ve své bakalářské práci zaměřil na zajímavý problém, jak vyvinout cenově dostupný 3 osý CNC obráběcí stroj pro modeláře. V úvodních částech autor postupně popisuje základní informace od principu obrábění, až k nástrojům. Lze konstatovat, že pro tyto účely byla použita vhodná literatura. V teoretické části práce bych uvítal více informací zaměřených na samotnou konstrukci stroje (podrobnější popis jednotlivých částí stroje, jejich vlastností, výhod a nevýhod), než pouze základní informace o frézování.

V praktické části se autor zaměřil na popis výběru jednotlivých komponentů, až po samotný 3D návrh CNC frézovacího stroje pro hobby účely. Jedním z hlavních faktorů při výběru vhodných součástí je uváděna cena, jelikož se jedná o hobby stroj, tak je to pochopitelné, ale u některých komponentů bych byl více obezřetný. Například bych zvážil o něco vyšší investici do lineárního vedení. Místo podepřených tyčí v osách X a Y, by bylo vhodné použít profilové vedení s vozíky. Jelikož podepřené tyče v délce nad 500mm ztrácejí dostatečnou přesnost. Dále bych zvážil výběr vhodnějšího vřetene, uváděné vřeteno Kress nebude mít dlouhou životnost.

Celková konstrukce zařízení je zajímavá a svědčí o dobrých návrzích řešitele, vzhledem k přijatelným celkovým nákladům. Závěrem lze konstatovat, že byly splněny všechny body zadání.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Při obrábění dochází k přenosu chvění z obráběné plochy do jednotlivého lineárního vedení. Proto samotné upnutí vedení pouze šrouby nemusí být dostačující. Jakým způsobem by mohla být zajištěna fixace jednotlivých podepřených tyčí, proti posunutí?
2. Jsou dodrženy všechny bezpečnostní předpisy? (dostatečné zakrytí pohybových prvků atd.)
3. Jak bude zajištěno mazání lineárního vedení a kuličkových šroubů?
4. Je řešeno automatické najetí jednotlivých os do nulové polohy, při zapnutí stroje pomocí koncových spínačů?
5. U cenové kalkulace vyráběných součástí je uváděna cena za kilogram materiálu použitého u jednotlivých položek. Zahrnuje celková cena i polotovar před obráběním? Jsou ceně uvedeny finanční náklady na výrobu jednotlivých součástí?

V Zlíně dne **6. 6. 2016**

Podpis oponenta bakalářské práce