

# Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: Filip BENEŠ

Název práce: Využití aditivních technologií v oblasti výroby řezných nástrojů

## Splnění rozsahu zadání

Výborně

## Odborná úroveň práce

Výborně

## Formální uspořádání a úprava

Dobře

## Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Cílem bakalářské práce Filipa Beneše bylo pomocí dosavadních znalostí a dostupné aditivní technologie na Západočeské univerzitě v Plzni navrhnout nový řezný nástroj pro tangenciální vysokoposuvové frézování, který vychází z konstrukce již vyvinuté frézovací hlavy „Kraken“. Lze říci, že bakalářská práce splňuje zadání v plném rozsahu.

Rešeršní část poskytuje dostatečné množství relevantních informací ve vztahu k řešené problematice. Na druhou stranu tato část místy působí chaoticky, a to zejména vlivem nekonzistentního sledu kapitol. Autor přeskakuje z technologie 3D tisku k obrábění a naopak. Místy se zaměřuje na nepodstatné informace (kvůli tomu je tato část podle mého názoru zbytečně dlouhá) a některé informace jsou v textu vícekrát (například popis frézy „Kraken“ (str. 12 a 29)), což působí dle mého názoru jen jako výplň. Výhradu mám i k nedostatečnému odůvodnění předpokladu řezných sil při tangenciálním frézování. Toto tvrzení bych doporučoval podložit více zdroji, i když chápu, že v tomto případě je zdrojů málo a vyhledávají se obtížně.

Praktická část bakalářské práce návrhu frézovací hlavy je velmi dobře zpracována. Autor zevrubně popisuje postup konstrukce následované MKP výpočty a reprezentuje originální studentské řešení nesoucí všechny potřebné náležitosti prakticky zaměřené bakalářské práce. V této části dle mého názoru dokonce přesahuje nároky na bakalářskou práci.

Graficky je bakalářská práce dobře zpracována a zvolený grafický materiál vhodně doplňuje textové zpracování. Místy by mohly být obrázky vedle sebe (například *Obrázek 50: Předpokládané posunutí při navýšení zatížení* a *Obrázek 51: Zprůměrované napětí Von Mises – Nodal při navýšení zatížení*).

Jazykově je práce na poměrně vysoké úrovni s minimem chyb. Pouze v odbornějších pasážích se místy objevují drobné nedostatky, které poukazují na prozatímní nedostatečnou zkušenost autora s technickými texty. Nicméně s ohledem na cílení bakalářské práce na praktickou realizaci se jedná pouze o druhotné nedostatky, které celkově nesnižují autorův přínos k dané problematice.

Celkově lze říci, že práce splňuje požadované nároky. Nedostatky v rešeršní části jsou zde vyváženy kvalitní praktickou částí a je zřejmé, že autor dokázal aplikovat studiem získané znalosti na oblast konstrukce řezných nástrojů a posouvá jejich vývoj dále. Proto práci doporučuji k obhajobě.

Otázky k diskuzi při obhajobě:

1. Jaké předpokládané klady a zápory by dle autora přineslo do návrhu systému chlazení zahrnutí výpočtové simulace proudění chladicí kapaliny navržených úprav přívodu procesní kapaliny?
2. Na které části modelu nové verze frézovací hlavy by bylo vhodné volit přídatky na obrábění dle výkresové dokumentace?
3. Bude fréza vhodná i pro jiný materiál než Inconel 718? Pokud ano, za jakých podmínek by toto

platilo?

**Doporučení k obhajobě**

Doporučuji k obhajobě

**Hodnocení: 2 - Velmi dobře**

V \_\_\_\_\_ dne \_\_\_\_\_

-----  
Ing. Petr Kučera