

Zadání bakalářské práce:

Jméno a příjmení: Václav Novák

Studijní program: B2341 Strojírenství

Obor: 3911R018 Materiály a technologie

Zaměření: Obrábění a montáž

Název:

**Návrh optimálních řezných podmínek pro technologii frézování oceli ve firmě Formcad**

**S.R.O.**

Předložená bakalářská práce obsahuje 50 stran textu, 1 přílohu, 10 tabulek, 48 obrázků, 6 grafů a elektronický záznam diplomové práce na 1 CD. V seznamu použité literatury je uvedeno celkem 17 odkazů. Bakalářská práce neobsahuje seznam obrázků, tabulek a grafů.

Cílem bakalářské práce je porovnání výkonnosti několika druhů čelních fréz (drážkovací, čelní a kopírovací) při použití různých způsobů rovinného frézování (sousledné, nesousledné, kapsou) a návrhu řezných podmínek. Porovnávacím kritériem byla produktivita fréz při hrubování desek ve firmě Formcad s.r.o..

Práce je členěna do dvou hlavních částí, do části teoretické a části experimentální. V části teoretické pan Novák dostatečně prokázal a na velmi dobré úrovni zpracoval analýzu dosavadních publikovaných poznatků v technologii obecného frézování z hlediska potřeb zadané bakalářské práce. Aspirant v celku dostatečně provedl analýzu zkoušených nástrojů, jejich upnutí pomocí trnů a kleštinových upínačů. Méně se již soustředil na zkušební polotovar-výpalek, upnutí obrobku a nezohlednil vypočtení upínané desky. Skutečnost, že se bakalářská práce zabývá pouze výkonovou stránkou věci nikoli opotřebením VBD a životností nástroje či měřením řezných sil u různých geometrií VBD neposuzují vzhledem k zadání bakalářské práce za její nedostatek, nýbrž jako výzvu k dalšímu zpracování.

V části experimentální pan Novák provedl přímo ve výrobě sérii zkoušek a ladění nástrojů. Velmi dobře se vypořádal se změřením, vyhodnocením a následným zpracováním většího objemu dat. Výsledky dobře představil v grafech. Aspirant se též pokusil o porovnání

zkoušených nástrojů z finančního hlediska, avšak výsledky v grafech jsou dost nejednoznačné a chtělo by na nich dále zpracovat.

Pro úplnost bakalářské práce bych poprosil v rámci obhajoby prodiskutovat

- 1) Která z řezných podmínek má největší vliv na opotřebení frézy? Řezná rychlost, posuv a hloubka řezu-chronologicky seřadit
- 2) V závěru se zmiňujete, že s použitím emulzí by se značně změnily řezné podmínky. Jak by to výsledky ovlivnilo? Prosím, vysvětlete vliv procesní kapaliny při frézování oceli.
- 3) Dá se pro upínání při rovinné frézování využít elektro-permanentních magnetů? Vysvětlete výhody a nevýhody.

Poznatky, zjištěné experimentálně v rámci zpracování bakalářské práce pana Nováka, mají přínos v rozhodovacím procesu při volbě vhodného nástroje a metodiky ladění řezných podmínek pro rovinné frézování.

Poznatky, zjištěné v rámci samostatného výzkumu a prezentované v bakalářské práci, lze po částečné úpravě zavést do praxe.

Bakalářskou práci pana Nováka, hodnotím jako úplnou a v celku velmi dobře vypracovanou. Doporučuji bakalářskou práci k obhajobě.

Ve Frýdlantu v Č. dne 2.6.2012

Ing. Miroslav Bilčák

