

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Jakub SEDLÁK**

Název práce: **Hardwarová optimalizace NC programu na systému Heidenhain iTNC530**

Splnění rozsahu zadání

Výborně

Odborná úroveň práce

Velmi dobře

Formální uspořádání a úprava

Velmi dobře

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Diplomová práce Jakuba Sedláka si kladla za cíl pochopit, popsat a zprovoznit funkci AFC v systému Heidenhain iTNC530 na obráběcím stroji DMU 40 eVo linear v laboratořích KTO. Tato funkce nebyla nikdy dříve, jmenovitě na tomto obráběcím stroji, použita. Student tedy postupoval systematicky, kdy nejprve v teoretické části popsal k čemu se funkce AFC používá a jak se nastavuje. Následně navrhl dva experimenty, které měly nejprve ověřit správnost nastavení funkce AFC a následně zjistit silové zatížení nástroje a úsporu času jak při jejím zapnutí, tak vypnutí.

Teoretickou část student zpracoval jasně, přehledně a do textu zapracoval podstatné informace, které následně využil v praktické části. V prvním experimentu docházelo k zprovoznění funkce AFC, což s sebou přinášelo řadu úprav v nastavování jednotlivých parametrů. Celkem bylo provedeno devět testů jejichž výsledky diplomant okomentoval. Slabší částí je kapitola 5.1.5, ve které bych očekávala sumarizaci úspěchů/neúspěchů do přehledné podoby a stanovení podmínek pro druhý experiment. Druhý experiment byl rozčleněn na pět testů a samostatný experiment, při kterém byla obráběna kapsa. V průběhu měření byly zaznamenány a vyhodnoceny rezné síly a krouticí momenty. Druhý experiment by si zasloužil lépe popsat jednotlivé fáze experimentu, protože až po přečtení celé kapitoly 5.2 je zřejmé, jak byl experiment nastaven a realizován. Taktéž kapitola 5.12.14 je velice strohá a obsahuje obecná konstatování. Do této kapitoly by bylo vhodné zařadit například grafické srovnání na základě naměřených dat a k takto prezentovaným výsledkům vytvářet konkrétní závěry.

Celkově hodnotím předloženou diplomovou práci jako zdařilou. Student vytvořil kvalitní podklad pro případné využívání funkce AFC na daném obráběcím stroji.

Otázky:

1. Proč byl pro druhý experiment změněn materiál obrobku? Byly měřeny rezné síly a krouticí momenty i pro materiál 11 700?

2. V diskuzi (kapitola 6) uvádíte, že pro funkci AFC nedoporučujete používat nástroj o menším průměru než 6 mm a hloubku řezu nižší než 1 mm. Omezení z hlediska hloubky řezu vám pravděpodobně vyšlo z vašeho experimentu. Jak jste dospěl k hodnotě průměru nástroje?

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

V _____ dne _____

Ing. Jaroslava Fulemová, Ph.D.