

Oponentní posudek bakalářské práce

Jméno studenta: Filip Kutáč

Oponent bakalářské práce: Ing. Luboš Kroft

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout metodiku tvorby NC programů pro řídicí systém Heidenhain ve společnosti MBtech Bohemia, s.r.o.. Tato metodika by měla vést k zefektivnění přípravy programů, jejich unifikaci a možnosti použití na všech strojích ve společnosti MBtech Bohemia, s.r.o..

Po obsahové a formální stránce je BP na dostatečné úrovni. Členění práce odpovídá jednotlivým bodům zadání. Jediným větším nedostatkem je absence zhodnocení přínosů pro společnost MBtech Bohemia, s.r.o..

Práce je vypracována čistě a bez výrazných gramatických chyb, obsahuje drobné překlepy, které však nesnižují její úroveň. Vytkl bych že, některé obrázky jsou nejednoznačné (např. obr. 1) autor buď vůbec, nebo nevhodně používá citace a práce je doplněna až příliš velkým množstvím obrázků, a tím je snížen počet stránek vlastní práce.

V úvodu se autor zabývá řízením NC a CNC strojů a možnostmi přípravy programů s důrazem na dílenské programování. Dále je zde úvod do vlastní problematiky celé práce. V této části se autor dopustil několika drobných nepřesností.

První kapitola je věnována představení společnosti MBtech Bohemia, s.r.o.. Dále pak autor zhodnotil současný stav přípravy programů ve společnosti, kde vyhledal především slabá místa současného systému. V neposlední řadě jsou v této kapitole stanoveny cíle práce.

Druhá kapitola začíná výběrem vhodného představitele pro návrh metodiky. Následuje charakteristika součásti a její technologické zhodnocení. Tato kapitola koresponduje se zadáním práce. A je kvalitně zpracována.

Kapitola třetí, se zabývá návrhem metodiky pro tvorbu NC programů. Na začátku je navržena základní struktura programů, která je zvolena opět vhodně, neboť samotný program by dle metodiky měl jasně stanovenou strukturu. Měnit se dle tvaru součásti bude jen geometrická část, která je volána jako podprogramy. Dále jsou zde vypsány a rozebrány jednotlivé cykly, které budou použity při stavbě programu. Následuje rozbor dalších technologických prvků jako najíždění do materiálu a naklápění roviny obrábění, které je k tvorbě programu zapotřebí. V této části bych vytkl především špatné použití citací a také příliš detailní rozebrání všech zvolených cyklů což není k samotnému řešení problematiky zcela nutné. Popis cyklů je doplněn zbytečně velkou obrazovou dokumentací (obr. 12), tím je sice dosaženo více stránek práce, ale nezvyšuje to samotnou kvalitu práce.

V poslední kapitole je metodika ukázaná na předem vytipovaném představiteli. Jsou zde uvedeny použité nástroje, způsob upnutí, výběr nulového bodu i samotná strategie výroby jak z první tak ze druhé strany. Cykly definované v kapitole tři jsou zde použity v praxi. Autor zde prokázal nejen teoretické, ale také značné praktické znalosti a to jak u tříosého, tak u víceosého obrábění.

Jedinou technologickou výtka bych měl ke způsobu zarovnání čela při druhém upnutí, kdy dochází k odpadnutí zbytkového materiálu. Vzhledem k tomu, že nejsme schopni určit, v jaký okamžik dojde k odpadnutí materiálu, není tak možné zaručit bezporuchový provoz. Autor sám uvádí, že dochází k odpadnutí bez vážného poškození (nevím co si pod tím představit). Tento způsob bych rozhodně nedoporučoval uvádět v kvalifikační práci, neboť v praxi např. v hromadné výrobě pro automobilový průmysl, kde je požadována vysoká spolehlivost je tento způsob nepoužitelný.

V závěru autor provedl krátké shrnutí celé práce.

Svou prací F. Kutáč prokázal přiměřené znalosti i schopnost samostatné práce na zadaném úkolu. Bakalářská práce obsahuje všechny náležitosti a doporučuji ji k obhajobě.

Otázka:

- 1) Jaký je rozdíl mezi geometrickou a rozměrovou specifikací v NC programu? A co je rozměrovou specifikací myšleno zde?
- 2) Při zanořování nebo spirálovém najetí do materiálu nedochází k rázovitému zatížení nástroje?

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*):

~~výborně~~
~~velmi dobře~~
~~dobře~~
~~nevyhověl~~

Místo, dne: Plzeň 12.8.2015



.....
podpis