

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Radim Adámek

Název práce: Systém pro řízení obráběcích strojů LinuxCNC

Oponent práce Ing. Petr Keller, Ph.D.

Pracoviště oponenta TU v Liberci, Fakulta strojní, Katedra výrobních syst. a automatizace

- | | |
|---|------------------------|
| A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce | Velmi dobře (2) |
| B. Rozsah a zpracování rešerše | Velmi dobře mínus (2-) |
| C. Řešení práce po teoretické stránce | Dobře (3) |
| D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky | Velmi dobře (2) |
| E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse | Dobře (3) |
| F. Vlastní přínos k řešené problematice | Dobře (3) |
| G. Formulace závěru práce | Nedostatečně (4) |
| H. Splnění zadání (cílů) práce | Splněno s výhradou |
| I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů | Nedostatečně (4) |
| J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu) | Dobře (3) |
| K. Formální náležitosti práce
(struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací) | Velmi dobře (2) |

Komentáře či připomínky:

V celém textu práce, včetně rešeršní části, chybí uvádění citací na použitou literaturu a to i u obrázků, které jsou většinou převzaty. Převzatý obrázek 1 nemá ani uvedený zdroj v použité literatuře. Ve vlastním textu se vyskytují překlepy, chyby a nesrozumitelné věty (např. na str. 9 "Snímače polohy slouží k určení polohy nástroje v souřadném systému stroje a bezpečnostní koncové spínače, více o senzorech umístěných na CNC stroji se dočtete v kapitole Řídicí systém CNC stroje."). Dokonce část poděkování na začátku práce je psána v ženském rodě.

V práci jsou i věcné nepřesnosti - např. na obr. č. 2, str. 11, je parametr J kruhové interpolace nesprávně uveden: "J=1" (má být J=0). Dále např. nepřesně uvedené jednotky posuvu u kruhové interpolace: "Zde je nutné zadat rychlost posuvu za pomoci kódu F, kde číslo udává rychlost ve stupních za minutu" (standardní jsou [mm/min] jako u lineární interpolace a to i dle popisu v dokumentaci k LinuxCNC). Část rozměrů v příkladech je uváděna v milimetrech, jinde však v palcích (např. na obr. 4 a 5, str. 24, délky a průměry nástrojů). Bylo by vhodnější udělat vlastní obrázky pro nastavení rozměrů v u nás používaných milimetrech.

Také závěr práce je nedostatečný, obsahuje pouze obecné konstatování, ale vůbec nezhodnocuje vlastní řešení autora a splnění stanovených cílů.

...pokračuje na straně 2

Celkové zhodnocení:

Téma práce je v současné době aktuální - v tzv. hobby sféře je stavba malých obráběcích CNC strojů velmi populární a volba vhodného řídicího systému je jedním ze základů úspěšné stavby takového stroje. Bohužel student se ve své práci soustředil převážně na teoretickou část, praktická realizace v práci v podstatě chybí, přestože bod č. 5 zadání ukládá otestování systému na reálném CNC stroji. Kladně hodnotím snahu o srovnání dvou hlavních hobby řídicích systémů (LinuxCNC a Mach) s některými profesionálními řídicími systémy CNC strojů, bohužel však i toto srovnání je velmi povrchní. Uvítal bych alespoň zmínku o dalších parametrech profesionálních ŘS, kterými se ale zásadně odlišují od hobby ŘS (např. kontrola a adaptivní řízení dynamiky pohonů, kompenzace vlivu teploty, vibrací atd.). V praktické části mi chybí uvedení základních parametrů reálného stroje, příp. jeho fotografie. Také základní nastavení konfigurace reálného stroje chybí (např. stanovení počtu kroků na mm v každé ose).

Otázky k obhajobě:

1. Jakým způsobem jste (byste) stanovil počet kroků krokového motoru na mm v každé ose? Na jakých parametrech toto nastavení závisí?
2. Umožňují použité řídicí jednotky motorů tzv. mikrokrokování? Co to je mikrokrokování při řízení krokových motorů a jakým způsobem ovlivňuje chování připojeného mechanismu?
3. Jaký typ koncových spínačů je na stroji použit a jaká jsou obecně doporučení pro jejich výběr a počet na každé ose?

+

Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě
Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Dobře (3)**

V Liberci

dne 27. 5. 2016

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

. 
podpis oponenta