

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Tomáš Máčalík

Oponent: Ing. Petr Lukašik

Studijní program: **Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Informační technologie**

Akademický rok: **2009/2010**

Téma diplomové práce: **Analýza chování servopohonů u systému CNC firmy SIEMENS**

Hodnocení práce:

Diplomová práce je přínosem pro další navazující práce, protože poměrně velmi dobře vystihuje relativně složitou problematiku a v uceleném dokumentu popisuje to, co je poměrně roztrženo v mnoha různých pramenech literatury, internetu a praktických zkušeností. Nad rámec zadání zmiňuje i základní principy mechatronického modelu, který je v dnešní době základem pro kvalitní návrh obráběcího stroje.

Přínosem je rešerše a praktické doporučení postupu při identifikaci soustavy z naměřených hodnot, která může být následně použita právě v mechatronickém modelu soustavy.

Téma bylo zpracováno přehledně s důrazem na vysvětlení této problematiky. Výsledný závěr metod identifikace přenosové soustavy a nastavení jednotlivých regulačních vazeb je dobře realizovatelný v praxi.

Diplomantovi se poměrně úspěšně podařilo vytvořit prakticky využitelnou práci, která může pomoci při vytváření pracovních postupů pro nastavení optimálních parametrů řídicího systému a servopohonů.

Při posuzování formálního hlediska bych vytkl chybějící měrné a fyzikální jednotky u uváděných fyzikálních a matematických závislostí. Dále bych zmínil málo vysvětlený princip metody GMK a vlivu pólů a nul na celkovou stabilitu a dynamiku systému. To sice pro odborníka v této oblasti nepředstavuje žádný problém, ale předpokládám, že pokud má být tato práce použitelná v praxi, pak pro běžného technika, zabývajícího se nastavením parametrů systému může být zdrojem nejasností. Jsou to však drobné nedostatky, které nesnižují kvalitu dokumentu. Naopak bych vyzdvihl jednotnou grafickou úroveň a přehlednost.

Dotazy k obhajobě:

1. Proč musí být polohová vazba systému aperiodická?
2. Musí být i rychlostní vazba aperiodická?
3. Návrh CNC systému řeší řadu protichůdných požadavků. Nejmarkantnějším rozporem je požadavek na co nejvyšší dynamiku soustavy, která jde proti druhému požadavku na co nejvyšší tuhost soustavy. Co je hlavním úkolem mechatronického modelu, který danou soustavu popisuje?
4. Jaké jsou v současné praxi trendy vývoje, které se snaží eliminovat protichůdné fyzikální požadavky mechatronických soustav?
5. Jak lze v praxi eliminovat samobuzené kmity soustavy?

 **Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**
Fakulta aplikované informatiky

Z hlediska úplnosti a náročnosti tématu hodnotím práci velmi dobře. Diplomát má předpoklady zúročit nabyté vědomosti v praxi. Z hlediska přínosu velmi kladně hodnotím vazby na mechatronický model, který má pro praxi zásadní význam. Diplomant si uvědomuje význam tohoto oboru a jeho vlivu na zvýšení konkurenceschopnosti obráběcích strojů.

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede vedoucí dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

B - velmi dobře.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum 14.6.2010

Podpis oponenta diplomové práce

