

Hodnocení diplomové práce – vedoucí

Autor hodnocení:	prof. Ing. Miluše Vítečková, CSc.
Vedoucí diplomové práce:	prof. Ing. Miluše Vítečková, CSc.
Oponenti:	doc. Ing. Milan Heger, CSc.
Téma:	Robustní regulace
Verze ZP:	1
Student:	Bc. Martin Suchánek

1. *Odpovídá závěrečná práce zadání?*

Diplomová práce svým rozsahem a vypracováním zcela splňuje zadání práce.

2. *Základní hodnocení závěrečné práce včetně hodnocení její struktury, návazností a úplnosti jednotlivých částí:*

Diplomová práce je věnována robustní regulaci, parametrickým neurčitostem, kontrole robustní stability a návrhu regulátoru pro systémy s parametrickými neurčitostmi. Práce je rozdělena do 5 kapitol, které odpovídají zadání a na sebe logicky navazují. Student vhodně volil příklady, na kterých aplikoval uvedenou teorii, provedl řadu výpočtů a simulací, které řádně okomentoval. V kapitole návrh robustního regulátoru odvodil vztahy pro výpočet oblastí stavitelných parametrů konvenčních regulátorů, které zajistí požadovanou amplitudovou bezpečnost regulačního obvodu a to jak pro soustavy bez dopravního zpoždění, tak i pro soustavy s dopravním zpožděním. Provedl analýzu metody požadovaného modelu a dokázal, že touto metodou navržený PI regulátor pro soustavu proporcionální se setrvačností 1. řádu s dopravním zpožděním a seřízený na nulový překmit je robustní a zajistí stabilní průběhy regulované veličiny i při parametrické neurčitosti soustavy, kdy jednotlivé parametry se mění o $\pm 50\%$.

3. *Hodnocení výběru a využití studijních pramenů:*

Student v seznamu literatury uvedl celkem 18 položek. Literatura je vhodně zvolena, student ji využíval a v práci ji řádně citoval.

4. *Hodnocení formální stránky práce (jazyková stránka, úprava apod.):*

Diplomová práce odpovídá obecným požadavkům na obsahovou a formální stránku, grafická úprava a jazyková správnost jsou na velmi dobré úrovni. Práce je přehledná a dobře čitelná. Student zpracoval práci téměř bez překlepů, v práci je mnoho obrázků a tabulek, které jsou řádně očíslovány a okomentovány, což svědčí o pečlivé práci studenta.

5. *Uveďte, zda a v jakých částech přináší závěrečná práce nové poznatky a jaký je způsob využití získaných výsledků:*

Hlavním přínosem diplomové práce jsou odvozené vztahy pro výpočet oblastí stavitelných parametrů konvenčních regulátorů, které zajistí požadovanou amplitudovou bezpečnost regulačního obvodu a to jak pro soustavy bez dopravního zpoždění, tak i pro soustavy s dopravním zpožděním. Dalším přínosem je analýza regulačního obvodu seřízeného metodou požadovaného modelu pro soustavy s parametrickou neurčitostí. Získané výsledky je možno použít ve výuce předmětů Automatické řízení a Teorie automatického řízení a dalších předmětů, ve kterých je třeba seřítit robustní regulátor.

6. *Hodnocení práce studenta/studentky během vypracování závěrečné práce:*

Student prokázal dobrou schopnost samostatné práce, potvrdil své schopnosti a znalosti při řešení náročných problémů. Doporučuji diplomovou práci k obhajobě.

Celkové hodnocení: výborně