

**Jméno diplomanta:** Martin Tichý

**Garantující katedra:** KKY

**Název diplomové práce:** Automatické nastavování regulátorů teploty

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Samostatnost zpracování tématu DP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Vhodnost použitých metod	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Způsob zpracování a vyhodnocení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Správnost získaných výsledků	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vlastní přínos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Diplomová práce (DP) Martina Tichého se zabývá problémem automatického nastavování regulátorů teploty v jednotlivých místnostech budovy. Téma předložila k řešení firma Teco a.s. za účelem nalezení efektivní metodiky seřizování regulátorů teploty v tzv. inteligentních budovách osazovaných technikou vyráběnou v této firmě.

Ačkoliv by se mohlo na první pohled zdát, že jde o jednoduchý snadno řešitelný problém, skutečnost však je překvapivě jiná. Standardní termostaty (dvupolohové regulátory) sice dosahují zdánlivě uspokojivé kvality regulace v případě čidla teploty umístěného na zdi místnosti s velkou tepelnou setrvačností, avšak teplota otopného tělesa a teplota vzduchu při této regulaci obvykle velmi kolísá. Instalace spojitě regulace naráží na problémy s nedostatečnou instrumentací (z důvodu požadované nízké ceny) spočívající v užití regulačních členů bez zpětného signálu polohy ventilu a nepřítomnosti čidel průtoku topného média. V důsledku toho je velmi obtížné zajistit, aby regulační proces probíhal alespoň přibližně v lineární oblasti.

Předložená DP se snaží řešit výše uvedený problém standardní metodou návrhu regulátoru na základě modelu řízené soustavy. Záměr autora je nejprve vytvořit takovýto realistický model a poté s jeho pomocí navrhnout metodiku automatického nastavování příslušných regulátorů. Velmi oceňuji autorovu vytrvalost, se kterou se snažil realizovat tento cíl. Výsledky DP však jasně ukazují, že složitost realistického modelu je příliš velká a kalibrace takového modelu na konkrétní situaci by vedla na prakticky nepoužitelnou metodiku seřizování regulátorů. To je jeden z hlavních výsledků DP. V důsledku toho se zdá, že prakticky použitelná metoda návrhu regulátoru musí používat pouze experimentální data snadno změřitelná na dané soustavě. Pro tento případ je však nezbytné, aby celý regulační proces probíhal pokud možno v lineární oblasti (jen v tomto případě je možné vytvořit jednoduchý lineární model pro účely automatického návrhu parametrů regulátoru). Další práce by podle mého soudu měla směřovat k nalezení takové instrumentace procesu a příslušných algoritmům řízení, které zajistí, aby regulační obvod pracoval stále v lineární oblasti (tj. aby regulační ventil pracoval v lineární oblasti).

Otázky: 1) Jakým způsobem by šlo zajistit, aby regulační ventil bez zpětného polohového signálu pracoval od určitého okamžiku již stále v lineární oblasti? 2) Jak vysvětlujete velké rozdíly v automaticky navržených parametrech PI regulátoru na str.65?

Splnění bodů zadání	<input checked="" type="checkbox"/> úplně	<input type="checkbox"/> částečně	<input type="checkbox"/> nesplněno
Doporučení práce k obhajobě	<input checked="" type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	

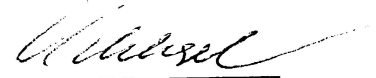
# SOUHLASÍ S ORIGINÁLEM

Západočeská univerzita v Plzni  
Fakulta aplikovaných věd  
Katedra Biologie

Celkové hodnocení práce	<input checked="" type="checkbox"/> výborně	<input type="checkbox"/> velmi dobře	<input type="checkbox"/> dobře	<input type="checkbox"/> nevyhověl
Jméno, příjmení, titul vedoucího DP: Prof. M. Schlegel				
Pracoviště vedoucího DP: KKY				

9.9.2014

Datum



Podpis