

**Oponent DP**

**Jméno diplomanta:** Bc. Jan Hevera

**Garantující katedra:** KKY

**Název diplomové práce:** Úlohy automatického řízení pro fyzikální model úpravný vody

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Formální a obsahová stránka práce	<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:

Autor práce zjevně pochopil řízenou technologii, funkci a zapojení jednotlivých čidel, akčních členů i řídicích počítačů a navrhl vyhovující řízení i vizualizaci. Jde sice o laboratorní model, ale komponenty jsou v provedení, které se běžně používá na skutečných průmyslových zařízeních. I software je navržen s ohledem na požadavky obvyklé v průmyslu (např. ošetření chyb, rozdělení celého problému na menší a kompaktní bloky) a všechny komponenty dotaženy do fungujícího stavu včetně naladění regulátorů. Je tedy zřejmé, že student bude schopen navrhovat a realizovat řídicí systémy různých průmyslových technologií.

V regulaci hladiny je (celkem oprávněně) použit PI regulátor místo plného PID. Tvrzení, že kvůli cákající vodě (a tedy šumu na měření regulované veličiny) to nejde je zavádějící. Průmyslové regulátory mívají filtraci derivační složky. On to regulátor firmy SIEMENS nemá? I tak by šlo použít filtr na celý měřený signál, ale to již může zhoršovat odezvu.

V regulaci hladiny se píše, že algoritmus hledá inflexní bod, ale graf je úplně rovný, což odpovídá integračnímu charakteru soustavy. Algoritmus asi bude mít ještě další zastavovací podmínky?

Přechodové charakteristiky by se měly posuzovat v lineární oblasti, ale v obr. 7.9 (průběh regulace průtoku) všechny skoky vedou na saturaci akčního členu.

Zkoušel jste regulaci tlaku pro různá nastavení škrťacího ventilu, tj. robustnost regulátoru?

Splnění bodů zadání  úplně  částečně  nesplněno

Doporučení práce k obhajobě  ano  ne

Celkové hodnocení práce  výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl

Jméno, příjmení, titul oponenta: Ing. Milan Štětina

Pracoviště oponenta: NTIS

28.8.2020