

## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Student: Bc. Martin Mašlan**

**Oponent: Ing. Katarína Matejičková**

Studijní program: **Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Automatické řízení a informatika**  
Akademický rok: **2013/2014**

Téma diplomové práce: **Řízení reálného modelu zásobníku na kapalinu**

### Hodnocení práce:

Predložená diplomová práce je zameraná na metódy modelovania, simulácie a riadenia technologických procesov, konkrétne zásobníka kvapaliny. Diplomová práca je vhodne rozdelená na jednotlivé teoretické a praktické časti, ktoré na seba nadväzujú. Napísaná práca tak tvorí kompaktný celok.

Cieľom práce bolo navrhnúť vhodnú metódu riadenia reálneho zariadenia. Diplomant v práci navrhol niekoľko spôsobov riadenia zásobníka kvapaliny. Výsledky riadenia boli overené simulačne a aj riadením reálneho zariadenia zásobníka kvapaliny. Spracovanie výsledkov je vhodne doplnené grafickým zobrazením.

Diplomová práca bola pravdepodobne dokončovaná v nedostatku času, výsledkom čoho je nejednotnosť v označovaní premenných v texte aj v uvedených vzťahoch.

K predloženej diplomovej práci mám niekoľko formálnych pripomienok:

1. Strana 25, obr. 3 – na uvedenom obrázku je spätnoväzbový regulátor označený ako  $R$ , avšak v sprievodnom texte je spätnoväzbový regulátor označený ako  $Q$
2. Strana 31 – diplomant uvádza „číslo  $l$ “, ktoré sa predtým nikde nespomína, predpokladám že ide o chybu v označení a „číslo  $l$ “ je „číslo  $k$ “ zo vzťahu 3.42, táto chyba v označení sa preniesla aj na vzťahy 3.47 a 3.48
3. Strana 40 – chyba v odkaze na obrázok schémy zásobníka kvapaliny, ktorý je uvedený na obr. 9, odkazy sú chybné uvedené na obr. 5, čo je zobrazenie Laboratórneho výukového modelu, táto chyba v odkaze je uvedená aj na strane 43
4. Strana 47, graf 5, 6 – v názve grafov by malo byť správne uvedené, že sa jedná o dynamické charakteristiky pre rôzne skokové zmeny  $u(t)$ , keďže jednotlivé krivky sú uvedené pre rôzne hodnoty  $u(t)$  v % podľa vzťahu 7.5

a otázok:

5. Strana 52 – ktorý  $\delta$  – model z Tab. 1 bol použitý pri dosadení? V Tab. 1 sú uvedené 3 typy  $\delta$  – modelu, ktorým z nich vznikol vzťah 9.4?
6. Kapitola 9, všeobecne – v grafoch 11, 15, 17, 19, 23, 27, 29, 31, 36, 40, 44, 46 je nekonzistentnosť v označení premennej na osi  $y$ . Podľa vzťahov 9.35 na strane 56 a 9.65 na strane 79 je  $u(t)$  uvádzané v %, avšak v uvedených grafoch je  $u(t)$  uvádzané v  $ml/min$ , čo je

jednotka a podľa grafov aj rozsah premennej  $q_v$ . Ktorá veličina je teda zobrazená v grafoch a aká je správne jednotka zobrazenej veličiny?

7. Kapitola 10 – nejednotne označená premenná kritického zosilnenia  $k_{PK}$  alebo  $K_{PK}$ ? Na strane 90 sú uvedené číselné hodnoty pre parametre Takahasiho regulátora. Chybne je 2-krát uvedená konštanta  $K_I$ , ktorá z týchto konštánt je  $K_D$ ? Uvedené konštanty zároveň nesúhlasia s konštantami uvedenými vo vzťahu 10.5. Zároveň pri kontrolnom výpočte podľa vzťahov v 10.2 som sa dopočítala k odlišným hodnotám konštánt  $K_P$ ,  $K_I$ ,  $K_D$  ako sú uvedené v práci. Ktoré uvedené údaje sú teda správne?

**Celkové hodnotenie práce:**

Známku uvede oponent 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 13.6.2014

  
Podpis oponenta diplomové práce