

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: BC. JOLANA PACÍKOVÁ

Oponent: Ing. Daniel Honc, Ph.D.

Studijní program: **Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Automatické řízení a informatika**
Akademický rok: **2015/2016**

Téma diplomové práce: **Využití metod prediktivního řízení pro řízení laboratorního modelu**

Hodnocení práce:

Diplomová práce je věnována řízení soustavy tří nádrží pomocí prediktivního regulátoru. Nejprve je sestavený nelineární model zařízení a posléze je na něj aplikován prediktivní regulátor a to v případě off-line i on-line identifikace. Stejně metody jsou použity i na reálné soustavě a výsledky jsou v závěru práce porovnány a zhodnoceny.

Prediktivní regulace je aktuální moderní metoda řízení s velkým potenciálem, ale také poměrně velkou náročností aplikace i údržby. Z pohledu nelinearity soustavy nebo časově proměnných vlastností je použití adaptivního přístupu výhodné, bohužel s důsledky s tím spojenými, jako je například problematické chování adaptace v ustálených stavech.

Struktura práce je celkem přehledná. Graficky je také na slušné úrovni. Bylo by vhodné sjednotit tloušťky čar v grafech a opravit některé formulace.

K práci mám následující připomínky:

Str. 13 – napětí odpovídá „geografické“ poloze ventilu – určitě ne geografické

Str. 24 – překlep „minimalizace funkcionář“

Str. 34 – v rovnici (39) a následujících má být místo q_{2v} uveden q_{3v}

Str. 37 – proč není použita funkce sign MATLABu a je realizována pomocí funkce if?

Str. 40 – graf 6 - na ose x nemůže být „žádaná hodnota“

Str. 40 – „při libovolných prognózách“ – asi bylo myšleno predikcích

Str. 49 – graf 13 – nejedná se o kalibraci měřicích senzorů, ale o statickou charakteristiku soustavy, která byla ke kalibraci použita – chybí informace o skutečné hladině

Str. 62 – soustava nemá „integrační“ charakter, jak je v textu zmíněno

Str. 66 – v závěru je opět uvedeno „soustava má ale integrační charakter“, což není pravda. Asi je myšleno „integrační charakter použitého prediktivního regulátoru“

Diplomantka by měla při obhajobě zodpovědět následující otázku:

Jaký mají význam koeficienty v polynomech A a B na str. 39 a dále v textu práce? Můžete uvést, jak tyto koeficienty souvisí s modelem, se kterým pracuje prediktivní regulátor?

Celkově se jednalo o rozsáhlý problém, kde diplomantka projevila slušnou orientaci v teorii, ale i schopnost znalosti aplikovat. Všechny body zadání práce byly splněny a práce splňuje požadavky kladené na tento typ závěrečné práce.

Celkové hodnocení 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 3.6.2016

Podpis oponenta diplomové práce