

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Algoritmy pro tlumení pohybu kyvadla periodickou změnou délky závěsu
Jméno autora:	Ondřej Pokorný
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky
Vedoucí práce:	prof. Ing. Tomáš Vyhliďal, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav přístrojové a řídicí techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Řešený úkol je teoreticky náročný. Kromě rešeršní činnosti v oblasti řízení pohybu kyvadla na závěsu pohyblivé délky, bylo nutné pochopit funkčnost v literatuře dostupných algoritmů řízení, tyto implementovat v programu Matlab-Simulink a provést jejich porovnání.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Všechny body definované v zadání byly splněny.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval samostatně. Při konzultacích měl vždy adresné dotazy. Lze vytknout nízkou aktivitu během první půlky semestru, která byla ale kompenzována zvýšenou aktivitou v periodě před odevzdáním práce.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je zpracována na vysoké odborné úrovni. Student pochopil jádro řešené problematiky a byl schopen samostatně implementovat nelineární systémy řízení a tyto validovat na vytvořeném simulačním modelu soustavy kyvadla s pohyblivou délkou závěsu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce s rozsahem 38 stran je po formální stránce velmi zdařilá. Je zvolen stručný, ale věcný popis dané problematiky a jejího řešení. Grafické zpracování v programu latex je vynikající. Většina z prezentovaných 26 obrázků je na velmi dobré úrovni.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Student prokázal schopnost samostatně pracovat s literaturou. Byl schopen pochopit danou látku i z poměrně teoreticky náročných časopiseckých publikací. Práce obsahuje 13 odkazů na literaturu, které jsou vhodně citovány.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Implementované modely v programu Matlab-Simulink jsou k dispozici jako příloha práce.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

V práci bylo porovnáno celkem deset různých algoritmů řízení pro tlumení pohybu kyvadla. Většina algoritmů je nelineární povahy, některé navíc s dopravním zpožděním. Kromě práce s nelineárními modely, student musel zvládnout i definici počátečních podmínek pro správný start simulací. Funkčnost jednotlivých algoritmů je vhodně a názorně graficky zpracována. Algoritmy jsou též porovnány z hlediska doby tlumení. Simulační výsledky jsou vhodně interpretovány.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 20.8.2019

Podpis:

