

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Development of verification platform for over-actuated vehicles
Jméno autora:	Tomáš Rutrle
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Tomáš Haniš, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra řídicí techniky, ČVUT FEL

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Bakalářská práce se zabývá vývojem zmenšené platformy založené na 1:5 RC modelu vozu. Hlavním cílem práce je vyvinout demonstrátor jízdních vlastností vozu, kde budou všechna čtyři kola nezávisle natáčena. Vývoj takovéto platformy je klíčový pro zkoumání možností řídicích algoritmů pro příčnou dynamiku vozu a jejich verifikaci.	

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>	
Student zadání splnil ve všech bodech v plné míře	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<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 byl velmi aktivní, na dohodnuté termíny chodil připraven.	

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>	
Předložená práce je na skvělé úrovni demonstrující schopnosti studenta vyřešit komplexní úlohu návrhu takto složitého systému, z hlediska konstrukčního, návrhu hardwarové a systémové architektury a v neposlední řadě vývoje potřebného softwarového řešení. V neposlední řadě student úspěšně navrhl řídicí systém demonstrující schopnosti takovéto platformy.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Předložená práce je v anglickém jazyce a plně odpovídá rozsahem a formou.	

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 pracovat s literaturou, komunikovat s průmyslovými i akademickými partnery.	

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.

Student se velmi dobře zorientoval v problematice vývoje zmenšené platformy a úspěšně vyvinul testovací systém, který plně splňuje požadavky.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Student se velmi rychle zorientoval v problematice verifikace a testování jízdní dynamiky vozidel s použitím technologie RC modelů. Samostatně navrhl a realizoval nezbytné konstrukční modifikace komerčně dostupného RC modelu vozu. Dále navrhl hardwarovou a softwarovou architekturu splňující požadavky na rychlé prototypování řídicích algoritmů s použitím prostředí Matlab & Simulink. V neposlední řadě navrhl základní řídicí algoritmy stranové dynamiky vozu, které plně demonstrují možnosti testovací platformy. V rámci této práce vznikla kompaktní a flexibilní testovací platforma, která bude hojně využívána v dalších studentských a výzkumných projektech.

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

Datum: 3.6.2020

Podpis: