

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Analysis of vehicle components and their impact on lap-time</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Richard Ciglanský</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra řídicí techniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Martin Gurtner, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra řídicí techniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání patří mezi náročnější, neboť k jeho splnění bylo nutné seznámit se (alespoň na uživatelské úrovni) s optimalizací trajektorií, což je doména běžně probíraná až v rámci magisterského studia.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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 zadání považuji za splněné.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student postupoval správně. Nejprve zvolil model a poté identifikoval jeho neznámé parametry. Identifikovaný model následně použil v různých konfiguracích pro optimalizaci trajektorií, aby posoudil, která konfigurace je nevhodnější.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce má spíše nadprůměrnou odbornou úroveň. Ke splnění všech bodů zadání bylo nutné využít znalosti z modelování a identifikace dynamických systémů a optimalizace trajektorií. Výtku bych měl k sekci věnované modelování kola, kde je nedostatečně popsán samotný proces identifikace modelu a také výběr modelu. Práce rozšiřuje již existující optimalizační framework, avšak autor ne vždy jasně rozlišuje vlastní přínos od již hotových funkcionalit (např. sekce 4.4).	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

Práce má dobrou formální úroveň a je většinou psána srozumitelně. Jako nešťastnou bych viděl diskuzi ohledně výběru modelu kola, kde se v textu bez kontextu objeví Magic Formula Tire model, aniž by bylo zřejmé proč. Navíc se s tímto modelem dále nijak nepracuje (pokud se nemýlím). V textu se nekonzistentně používají varianty „modelled“ a „modeled“. Fyzikální jednotky nemají mezeru mezi hodnotou a jednotkou. V rovnicích by se neměl vyskytovat textový popis (např. rovnice (5.1)).

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.*

Práce cituje relevantní zdroje. Nedostatkem však je, že autor u obrázku 1.1 zapomněl uvést, že je obrázek převzatý, a odkud pochází.

**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.*

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

Zadání bakalářské práce bylo spíše náročné, vyžadovalo znalosti obvykle probírané až na magisterské úrovni, zejména v oblasti optimalizace trajektorií. Student úspěšně splnil všechny body zadání, postupoval správně při výběru a identifikaci modelu a následně ho použil k optimalizaci trajektorií. Práce vykazuje dobrou odbornou úroveň až na nedostatky v sekci věnované modelování kola, kde chybí detailnější popis identifikace a výběru modelu. Formální úroveň práce je dobrá, byť se v ní občas vyskytují chyby jako nesprávné formátování fyzikálních jednotek nebo text v rovnicích.

Otázky:

1. Zabýval jste se nějak faktem, že solver může uvíznout v lokálním minimu a vrátit jako řešení neoptimální trajektorii?
2. Budou mít výsledky Vaší práce nějaký dopad na návrh studentské formule?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 30.5.2018

Podpis: