

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Objective evaluation of a vehicle handling quality perception
Jméno autora:	Adam Konopiský
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Petr Liškář
Pracoviště vedoucího práce:	Eaton elektrotechnika s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	náročnější
Student měl za úkol připravit metodiku vhodnou pro vyhodnocení chování budoucího vozidla se systémem Drive-by-Wire s ohledem na subjektivní hodnocení řidičem tak, aby výsledky byly nápomocny při definici požadavků pro tento systém řízení. Vyšší náročnost vyplývá z faktu, že jde o téma méně obvyklé s obtížně dohledatelnými podklady a také proto, že vozidlo s Drive-by-Wire systémem doposud není k dispozici.	

Splnění zadání <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>	splněno
Práce splňuje zadání bez výhrad.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce <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 samostatné tvůrčí práce.</i>	A - výborně
Student po celou dobu prokazoval zodpovědný, trpělivý a samostatný přístup k problematice.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	A - výborně
Student prokázal orientaci v nové problematice subjektivního hodnocení fídelnosti a ovladatelnosti vozidel. Připravil metodologii k jejímu zpracování a porovnání s měřenými veličinami a to jak pro řidiče, tak z pohledu pasažéra. Využil poznatků a přístupů aplikovaných dříve v letectví při zavádění analogických systémů Fly-by-Wire. Navrhnul a názorně popsal průběh celého experimentu, aby jej bylo možno realizovat s velkým množstvím účastníků, identifikoval klíčové veličiny k posouzení a definoval uživatelský dotazník a jeho vyhodnocení. Navzdory malému množství respondentů testu z důvodu, které neměl možnost olivnit, nebo předvídat, bylo možné najít korelaci mezi některými veličinami a tím, jak jsou vnímány řidiči či pasažéry.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	A - výborně
Student prokázal výbornou znalost anglického jazyka. Celkový rozsah práce utrpěl nemožností nashromáždit očekávané množství dat.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Veškeré citace jsou v textu označeny a je zřejmé a přehledné, kde dochází k využití jiných zdrojů.

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.

Dlouhodobé uzavření budovy školy a karanténní opatření v souvislosti s šířením nákazy COVID-19 bohužel znemožnily realizovat zamýšlené velké množství testů s různými účastníky. Až v pozdější fázi se podařilo alespoň několik jízd s náhodně vybranými jednotlivci. Tato skutečnost neměla vliv na kvalitu přípravy metodologie, nicméně statistický vzorek by bylo potřeba rozšířit, aby byla potvrzena její platnost, k čemuž ovšem nebyl prostor.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

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

Datum: 31.5.2020

Podpis:

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Objektivní vyhodnocení vnímání jízdních vlastností vozidla
Jméno autora:	Adam Konopiský
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Ondřej Klusáček
Pracoviště oponenta práce:	Honeywell HTS CZ, Aerospace Dept.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce hodnotím jako náročnější. Pro splnění zadání bylo nutné, aby student nejen pochopil teoretický rámec požadované srovnávací metody, ale aby ji aplikoval v relativně komplexním simulačním prostředí.	

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>	
Dle mého názoru student zadání splnil ve všech bodech.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup hodnotím jako vhodný. Student v bakalářské práci popsal používané metody pro subjektivní hodnocení jízdních vlastností vozidel v automotive a aerospace průmyslu, a vhodně odůvodnil výběr a modifikaci metody pro účely své 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>	
Vzhledem k nutnosti zvládnout několik různých odborných disciplin, jako např. Tematika subjektivního hodnocení, praktické problémy s používáním 6DOF platformy pro testování, skriptování a sběr dat z platformy a v neposlední řadě matematické zpracování korelace parametrů, hodnotím odbornou úroveň jako výbornou. Je třeba vyzdvihnout, že práce má velký rozsah, a panu Konopiskému se podařilo všechny její aspekty vyřešit tak, aby došel k ucelenému závěru včetně přesahu a vizi k budoucím změnám a zdokonalováním.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Patrně jediná má výtka bude formálního charakteru. Plně rozumím ambici o psaný text v angličtině, koneckonců je to zřejmě doporučováno i vedoucím práce či katedry. Ovšem je velmi těžké ovládnout nadstandardním způsobem jak odbornou stránku práce, tak i její prezentaci v cizím jazyce. V práci je vidět nevyváženost vyjadřování v angličtině, kdy některá sekce je téměř dokonalá, a další je psaná daleko jednodušším způsobem (ich forma, apod.), dále pak různé čechismy. Celkově však hodnotím velmi pozitivně odvahu napsat práci takového rozsahu v cizím jazyce a věřím, že se student nespokojí s dosaženou úrovní.	

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</i>	

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.

Bez výhrad.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Jak uvádím v dílčím hodnocení výše, práce je dle mého názoru nadstandardně kvalitní svým rozsahem a kvalitou. Pan Konopiský uchopil poměrně netradiční problém a vytvořil základ metodologie, která má potenciál pro další využití v konceptu drive-by-wire. I přes nezávislou komplikaci spojenou s mimořádnými opatřeními v souvislosti s výskytem viru COVID-19 na našem území dokázal metodologii vyzkoušet se slibným výsledkem do budoucna. Rád bych vyzdvihl fakt, že jde o práci, ve které byl student nucen projevit do velké míry multioborovou znalost, což je třeba hodnotit velmi pozitivně.

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

Otázky:

1. Kromě subjektivních hodnocení, které nutně trpí chybovostí související s profesionalitou, schopnostmi a profesní historií testovaných subjektů, jaké objektivní hodnocení by bylo zajímavé do metodiky doplnit pro větší robustnost? Neomezujte se jen na testování v laboratoři – při reálném provozu působí zrychlení a dynamické odezvy na změnu řízení, které mají nepochybně na vnímání dynamiky a jízdních vlastností velký vliv.
2. Kromě již diskutovaných nedostatků 6DOF testovací platformy (nedostatečné zakrytí nepohyblivého vnějšího prostředí, apod.), jak další rozdíly a limity má současná testovací platforma oproti případnému testování v reálném prostředí?

Datum: 5.6.2020

Podpis: