

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Vehicle steering systems development
<b>Jméno autora:</b>	Filip Dašek
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra řídicí techniky
<b>Vedoucí práce:</b>	doc. Ing. Tomáš Haniš, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra řídicí techniky, ČVUT FEL

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Bakalářská práce se zabývá návrhem systému řízení natáčení kol bez přímé mechanické vazby, z anglického názvu „steer-by-wire“. Úkolem studenta je navrhnout řídicí algoritmu spolu s elektro-mechanickým posilovačem řízení.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posudte, 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	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student byl velmi aktivní, na dohodnuté termíny chodil připraven.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Předložená práce je na dobré úrovni. Kde student byl schopen vyžít znalosti získané během studia, které dále úspěšně rozšířil o informace z literatury a dalších zdrojů. Výsledkem je jednotka řízení natočení kol vozu založená na komerčních komponentách a připravena pro použití v experimentální platformě.	

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

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>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.</i>	
Student prokázal schopnost pracovat s literaturou a získat informace z dalších zdrojů nezbytných pro realizaci této práce.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
<i>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.</i>

Student se velmi dobře zorientoval v problematice a dodal řešení, které je založeno na komerčních komponentách, mechanických částech navržených a vyrobených pomocí 3D tisku a v neposlední řadě implementace řídicího algoritmu na vestavěné platformě TI – C2000 s využitím Matlab & Simulink kompiléru.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Student úspěšně realizoval jednotku natáčení kol s využitím komerčního posilovače řízení. Navrhl a vyrobil mechanické komponenty, které byly zapotřebí pro celkové zprovoznění „steer-by-wire“ jednotky. V neposlední řadě navrhl řídicí algoritmus, který přímo ovládá stejnosměrný motor posilovače řízení na základě požadovaného natočení kol dané nápravy. Celkové řešení otestoval využitím nelineární simulace a algoritmu řízení jízdní dynamiky vozu s natáčenou přední i zadní nápravou.

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

Datum: 2.5.2022

Podpis: