

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Prediktivní řízení točivých momentů pro elektrická vozidla</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jiří Tůma</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Martin Nečas
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadané téma bylo velmi obtížné především díky nutnosti zvládnout detailně syntézu komplexního dynamického modelu a následných algoritmů MPC a GPC modelově prediktivního řízení.	

<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>	
Zadání diplomové práce obsahovalo celkem pět bodů. Všechny pět bodů bylo beze zbytku splněno.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
Aktivita a samostatnost při zpracování práce byla nejenže příkladná, ale vysoce překonala očekávání vedoucího diplomové práce. Diplomant přistupoval k řešení dané problematiky s příkladností, která byla inspirující i pro samotného vedoucího práce.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je na velmi vysoké úrovni a nesporně prokazuje autorovu schopnost řešit komplexní inženýrské problémy v oblasti mechatroniky. Práce vyžadovala využití velkého množství informací, které bylo nutno získat z externích zdrojů. Autorova schopnost tyto materiály získat, prostudovat a využít byla velice příkladná.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Typografická úroveň práce je výborná. Práce s jazykem nesporně dokladuje autorovo nadání jasně a zřetelně formulovat myšlenky v angličtině. Vyjadřovací schopnosti v anglickém jazyce jsou téměř bezchybné. Rozsah práce je vzhledem k náročnosti tématu zcela přiměřený.	

<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. 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>	
Diplomant musel v průběhu řešení diplomové práce, získat, prostudovat a odborně využít celou řadu externích materiálů. Uvedené bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.	

#### 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.*

Diplomant dosáhl v rámci řešení diplomové práce významných simulačních výsledků a vykazuje v mnoha směrech atributy práce disertační.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

*Práce plně splnila zadané cíle. Výsledkem je planární dynamický model automobilu a řídicí algoritmy prediktivního řízení na linearizovaném modelu s cílem zvýšit dynamiku průjezdu zatáčkou při snížení lokálního smykového úhlu za přítomnosti saturace jednotlivých pohonů. Prezentovány jsou dva druhy prediktivního řízení MPC a GPC. Tyto algoritmy jsou v práci simulačně ověřeny. Práce je zakončena srovnáním výsledků při použití výše zmíněných druhů prediktivního řízení. Autorův pracovní přístup i motivace při zpracování diplomové práce byly zcela příkladné. Kvalita dosažených výsledků poukazuje na schopnosti autora samostatně řešit technické úkoly včetně prezentace dosažených výsledků.*

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

Datum: 25.6.2018

Podpis: Ing. Martin Nečas MSc. PhD.