

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Matematický model elektrického vozidla a jeho validace na pracovišti VTP Roztoky
Jméno autora:	Bc. Jan Kacetl
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektrických pohonů a trakce
Oponent práce:	Jiří Vršínský
Pracoviště oponenta práce:	Škoda Auto, vývojové centrum Česana

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Student měl za úkol vytvořit matematický model elektrického vozidla a validovat jej na pracovišti v Roztokách. Pro tvorbu modelu bylo mimo jiné nutno změřit parametry baterie, parametry motoru, vytvořit model DTC řízení a navrhnout několik stavových automatů. Minimálně po časové stránce hodnotím zadání jako náročnější.</i>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Všechny tři body zadání student splnil v požadovaném rozsahu. Nad rámec zadání provedl simulaci jízdy po reálné trase na Vysočině. Škoda, že na této trase nevyhodnotil například průměrnou účinnost pohonu.</i>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Zvolený postup řešení považuji za správný.</i>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Dle mého názoru musel student využít znalosti získané nad rámec studia, tedy z odborné literatury a praxe. Kladně hodnotím využití softwaru Matlab-simulink a hardwaru dSpace, jsou to nástroje v technické praxi (vývoji Automotive) hojně využívané.</i>	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Student zvolil pro vypracování závěrečné práce anglický jazyk, což hodnotím velice kladně. Drobné gramatické chyby jsou dle mého názoru pod rozlišovací schopností většiny lidí, kteří nemají angličtinu jako svůj mateřský jazyk. Některé obrázky blokových schémat by mohly být větší, při tisku na A4 je text nečitelný. Ve dvou případech jsem narazil na odskočení posledního řádku textu pod obrázek. Stálo by za zvážení, jestli některé kapitoly nerozšířit.</i>	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Student zcela jistě nezískal všechny znalosti použité při tvorbě této práce při studiu. Použil relevantní zdroje, které mu pomohly splnit zadání diplomové práce. Student správně využil citací.</i>	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>	
<i>Téma diplomové práce považuji za aktuální a poznatky získané při jejím řešení snadno přenositelné do technické praxe. Oceňuji použití anglického jazyka, jehož znalost je pro budoucí uplatnění absolventů téměř nezbytná. Drobné gramatické chyby jsem ochoten s přihlédnutím k použití angličtiny přehlédnout. Formátování textu, ale především obrázků, by sneslo drobné úpravy.</i>	

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

Doplňující otázky:

- 1) V tabulce 2.10 na straně 28 shrnujete parametry Lithiového článku. U parametru „Operating temperature“ uvádíte hodnoty 0.3-3.0 °C, jedná se o chybu? Pokud ano, jaké jsou správné hodnoty?
- 2) Při výpočtu parametrů náhradního obvodu pro simulaci baterie na straně 32 uvažujete s ukončením přechodového děje za čas  $T = 3\tau$ , vysvětlete proč.
- 3) Obrázek 2.29 na straně 36 zobrazuje účinnost asynchronního motoru, oblast nejvyšší účinnosti se nachází kolem 1500 ot/min, zde ale graf končí. Buď bylo měření ukončeno, nebo jej graf nezobrazuje, prosím vysvětlete důvody/příčiny této hranice, stejně tak vysvětlete ukončení grafu v 90 Nm.
- 4) Účinnost pohonné jednotky (soustava měnič - motor) je relativně malá, jaké změny/optimalizace na této soustavě byste doporučoval pro zvýšení účinnosti.

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

Datum: 1.6.2016

Podpis: