

HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE – POSUDEK VEDOUcíHO PRÁCE

Autor práce: Bc. Jan Tomsa

Název závěrečné práce: Elektrická zařízení elektromobilu eTUL a jejich napájení

Vedoucí práce: Ing. Pavel Jandura

A. Splnění zadání (cílů) práce.	1
B. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce.	1
C. Rozsah a zpracování řešerše.	1
D. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů.	1
E. Řešení práce po teoretické stránce.	1
F. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky.	1
G. Úroveň zpracování výsledků a diskuse.	1
H. Vlastní přínos k řešené problematice.	1
I. Formulace závěru práce.	1
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu).	1-
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací).	1-
L. Konkrétní výhrady k práci:	

Diplomová práce byla studentovi zadána již v akademickém roce 2012/13. Během řešení student poukazoval na problematiku bodu č.3 zadání – „návrh schéma zapojení palubní sítě“, které v případě uvažované záměny některých spotřebičů kupř. osvětlení Halogen vs. LED bude třeba kompletně přepočítat a navrhnout nové průřezy vodičů, jištění a komponenty reléového bloku. Proto byl při novém zápisu práce 2013/14 zadání bod č. 3 upraven do znění: „Navrhněte vhodné řešení napájení palubní sítě elektromobilu“. Bohužel do schvalovacího procesu se nedopatřením dostala starší verze zadání. Z tohoto důvodu považuji zadání bodu 3) v této zprávě za splněné.

V kapitole 5 - Napájení palubní sítě (str.86) vnímám nešťastnou formulaci prezentované varianty 1) palubní baterie s malou kapacitou spolupracující s DC/DC měničem. „Jedná se však pouze o malou baterii s kapacitou kolem 10-30 Ah, která se za měnič umísťuje z bezpečnostních důvodů...“ I v uživatelském deaktivovaném vozidle musí být trakční baterie vždy odpojována, tudíž palubní baterie je nutná ve všech topologiích. Dále postrádám informaci, že u elektromobilu s HV baterií (>60 VDC) musí být tato vždy galvanicky oddělena od LV palubní sítě, tedy i DC/DC měnič musí být v provedení s galvanickým oddělením.

M. Celkové zhodnocení práce:

Diplomová práce obsahuje 93 stran textu a je členěna do 5 kapitol. Větší rozsah práce je zcela v souladu z rozsahem řešeného tématu, neboť palubní sítě moderních automobilů obsahují velké množství spotřebičů, které bylo nutné uvažovat pro dostatečně přesné kalkulace vlivu jejich spotřeby na dojezd moderního elektromobilu.

Celá práce působí uceleným dojmem a jednotlivé kapitoly na sebe navazují v patřičném kontextu. Velmi dobrá je formální stránka práce. Kladně hodnotím především velké množství grafických a obrazových ilustrací spolu s výčtem technických parametrů daného elektrického zařízení. Typografická úprava práce je také téměř bezchybná. V práci se vzhledem ke svému rozsahu nalézá pouze minimum překlepů: „dalším problémem“ (str.14), „RSC“ má být ESC (str.56), „garantování“ (str.58). Jazyková kvalita práce a čtivost je tak rovněž na velmi dobré úrovni.

Student během řešení vlastní práce oslovil několik odborných pracovišť (HELLA, ŠkodaAuto a další) a zde konzultoval řešení jednotlivých prvků konceptu elektromobilu eTUL. Rovněž spolupracoval s kolegy z fakulty mechatroniky a strojní TUL na případných nutných úpravách konceptu, viz. nevyhovující umístění a rozměry předních světlometů.

Diplomová práce Bc. Jana Tomsy splnila zadání v plném rozsahu a i přes uvedené výhrady odpovídá požadavkům pro udělení akademického titulu.

N. Otázky k obhajobě:

- 1. V práci kalkulujete s evropským jízdním cyklem NEDC. Můžete uvést na příkladu moderních elektromobilů např. Tesla Model S či Nissan Leaf rozdíl udávaného dojezdu dle metodiky EPA používané v USA oproti zmíněné metodice NEDC platné v celé EU?*
- 2. V části 4.3. „Výpočet spotřeby v závislosti na ročním období a denní době“ vychází dojezd elektromobilu eTUL při zapnuté klimatizaci / topení výrazně nižší oproti metodice NEDC. Můžete dané výsledky srovnat s naměřenými údaji moderních elektromobilů?*

O. Celková klasifikace práce:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě.

Navrhuji tuto diplomovou práci klasifikovat stupněm výborně.

V Liberci dne 24. 01. 2013

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce


Ing. Pavel Jandura

Ústav mechatroniky a technické informatiky