

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Studie bateriového boxu malého městského elektromobilu
Jméno autora:	Vratislav Ležal
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta dopravní (FD)
Katedra/ústav:	Ústav dopravních prostředků
Oponent práce:	Ing. Juraj Majera
Pracoviště oponenta práce:	Ústav dopravní telematiky, Fakulta Dopravní ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadanie bakalárskej práce sa v prvej časti zameriava na rešerš elektro-mobility, jej špecifik a legislatívnych požiadaviek. Druhá časť zadania je praktická, kde študent má navrhnúť konfiguráciu batériového boxu s požiadavkou na vymeniteľnosť batériového boxu. Na záver má študent overiť teoretický dojazd vozidla.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<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>	
Bakalárska práca neobsahuje analýzu, návrh ani prezentáciu riešenia vymeniteľnosti batériového boxu. Autor práce iba v krátkosti zhodnotil a porovnal prístupy odlišných výrobcov elektrických vozidiel. Jediným technickým návrhom bolo rozložiť batériový box na dva moduly z dôvodu jednoduchšej manipulácie. Zadanie v tomto prípade buď nebolo splnené, zrozumiteľne odprezentované alebo nesprávne pochopené oponentom.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Teoretická časť je logicky usporiadaná a kapitoly na seba plynulo nadväzujú. Autor vysvetľuje špecifiká elektro-mobility, prezentuje typy, vlastnosti a parametre batérií a dáva do pozornosti najdôležitejšie legislatívne predpisy. Teoretická časť je uzatvorená prehľadom battery management systému. Kapitoly 1 a 2 hodnotím veľmi pozitívne.	
Avšak praktickej časti chýba jasne zadefinované kritéria a požiadavky na návrh batériového boxu a aké vlastnosti batériového boxu chce autor dosiahnuť. Napriek tomu, že batériové články boli vybrané v skorších fázach vývoja vozidla, autor práce mohol porovnať ich vlastnosti s inými článkami dostupnými na trhu a uviesť ich výhody a nevýhody prípadného použitia. Takisto úplne chýba zdôvodnenie zapojenia batériových článkov, schéma modulov či prezentácia systémového napätia batériového boxu.	
Taktiež mi nepríde vhodné upravovať rýchlostný profil WLTC cyklu triedy 3 (znižovať maximálnu rýchlosť) a výsledky spotreby či dojazdu prezentovať ako WLTC. Namiesto toho mohol autor radšej použiť „WLTC Class 1 Cycle“, ktorý nedosahuje také vysoké rýchlosti.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Teoretická časť je rozsiahla, kvalitne spracovaná a využíva dostatok podkladov a odbornej literatúry. Text Kapitola „3 Praktická časť“ pôsobí jednoducho a nedokončene.	
Uvádžam niektoré výhrady:	
<ul style="list-style-type: none"> - Kapitola 3.1.1: „...silové kable CYA ... jsou dostačující pro dané prody“. Autor by mal uviesť aké hodnoty prúdov očakáva a aké hodnoty vie daný vodič viesť. Byť konkrétnejší. - Kapitola 3.1.5: „V návrhu se tedy postupovalo podle vstupních podkladu“. Podklady som ale v texte nenašiel. 	

- Kapitola 3.3.4.7 Elektromotor: „V simulaci jeho specifikace odpovídají motoru, který se použije ve skutečnosti“. Čitateľ nevie aký model elektromotora a aké parametre boli použité, Žiadna kapitola sa nevenuje opisu elektromotoru, okrem všeobecného úvodu kapitoly „3 Praktická časť“.

Bakalárska práca neobsahuje ani jeden výkres (iba rendrové obrázky), alebo detailnejší návrh batériového boxu. Autor využíva znalosti získané v štúdiu, avšak veľmi málo používa alebo uvádza podklady z odbornej literatúry či konkrétnu argumentáciu svojich krokov.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - veľmi dobre

Posuďte správnosť používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Po formálnej a jazykovej stránke je diplomová práca na dobrej úrovni, s občasným nedostatkami ako:

- Nečitateľné kóty – rozmery v obrázku č 20
- Obrázok č 23 by mohol obsahovať popisy a šípky namiesto opisu v texte.

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.

Študent použil dostatočné množstvo zdrojov, ktoré boli relevantné k danému obsahu práce. Pri niektorých obrázkoch nie je uvedený zdroj alebo sú z internetových stránok. Autorove myšlienky sú v práci riadne odlišené od myšlienok citovaných

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.

Práca má kvalitne rozpracovanú a štruktúrovanú teoretickú časť, ktorú autor následne aplikoval v praktickej časti. Tej však chýbala postupnosť - od cieľov ktoré chcel autor dosiahnuť, cez analýzu jednotlivých možností až po argumentáciu svojich návrhov. Práca neobsahuje výkres alebo fotku, priestorových obmedzení vozidla na zástavbu batériového boxu, detailnejší návrh boxu či návrh vymeniteľnosti batériového systému. Takisto chýbajú dôležité informácie o použitých modeloch komponentov vozidla a samotnom modeli, použitého pre výpočet dojazdu. Posledná kapitola bola venovaná citlivostnej analýze vplyvu hmotnosti a rekuperácie na dĺžku dojazdu.

Otázky:

1. Prosím priblížte logiku algoritmu a obmedzenia modelu rekuperácie.
2. Procedúry ako NEDC či WLTP majú striktné pravidlá ohľadne okrajových podmienok merania či simulácie. Ako je definovaná celková simulovaná hmotnosť vozidla a z čoho sa skladá.
3. Ako by ste sa uistili, že váš simulačný model poskytuje vierohodné výsledky?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 4.9.2022

Podpis: