

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Energetická náročnost jízdy elektrobusu
Jméno autora:	Alexandr Balashov
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Jan Barchánek
Pracoviště oponenta práce:	Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání reflektuje oblast elektromobility ve veřejné silniční dopravě, která prochází obdobím intenzivního vývoje, testování a pilotních projektů. Náročnost spočívá zejména v omezeném rozsahu dostupných informací a praktických zkušeností.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Stanovené zadání bylo beze zbytku splněno. V úvodní části diplomové práce jsou vhodně doplněny historické souvislosti a dále základní principy vozidel s elektrickým pohonem včetně vazby na napájecí infrastrukturu.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Použitá metodika a postup řešení odpovídá zadání diplomové práce. Zjištěné dílčí odchylky mezi výslednými hodnotami, které byly vypočteny v rámci diplomové práce a skutečnými údaji z reálného provozu jsou v závěrečném porovnání a citlivostní analýze popsány a vysvětleny (omezený vzorek měření, nutnost zjednodušení některých výpočtů v návaznosti na dostupnost dat).	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Diplomová práce demonstruje praktický výpočet klíčových provozních parametrů elektrobusu z reálně naměřených vstupních údajů s použitím příslušných fyzikálních vztahů. Zjištěné hodnoty a závěry odpovídají zkušenostem z reálného provozu v Dopravním podniku hl. m. Prahy. Použitá zjednodušení některých výpočtů jsou omezená na nezbytně nutnou míru s ohledem na dostupnost vstupních dat.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Diplomová práce je po formální stránce bez výhrad. V textu práce jsou drobné jazykové nedostatky z hlediska spisovné češtiny, které však nemají vliv na obsah ani odbornou úroveň práce.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
S ohledem na omezenou dostupnost informačních zdrojů k řešené problematice je použitý výběr zdrojů (včetně zahraničních) velmi rozsáhlý a ukazuje aktivní přístup ke zpracování diplomové práce. V rámci práce jsou převzaté informace	

dostatečně identifikovány a řádně odlišeny od vlastních výsledků a závěrů autora.

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.

Diplomová práce přináší velmi zajímavý pohled na realizovaný pilotní projekt nasazení elektrobusu z fyzikálně technického hlediska, přičemž potvrzuje empiricky zjištěné provozní zkušenosti. Použitá metodika a postupy mohou být základem pro další rozpracování a využití při přípravě dalších projektů zavádění elektrobusů.

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.

Předložená práce vhodně kombinuje na jedné straně znalost fyzikálních vztahů a výpočtových postupů a na druhé straně schopnost jejich praktického využití pro reálně naměřené údaje. Rozsah zpracovaných dat ukazuje velmi aktivní přístup autora k řešené problematice. Porovnání vypočtených výsledků s reálnými provozními daty, citlivostní analýza a závěrečné hodnocení potvrzuje pochopení celé problematiky i jejích dílčích aspektů.

Doporučené otázky pro obhajobu práce:

Při zpracování diplomové práce bylo nutné některá vstupní data vzhledem k jejich nedostupnosti nebo náročnosti zjišťování zanedbat nebo odborně odhadnout. Které z těchto údajů považujete za klíčové pro případné zpřesnění výsledné spotřeby energie?

Diplomová práce byla zpracována s využitím dat a podkladů ke konkrétnímu typu elektrobusu (SOR EBN 11). Jaké jsou klíčové aspekty a případné odlišnosti pro přenositelnost použité metodiky na jiné typy vozidel (např. kloubová vozidla, vozidla s menšími bateriemi, ale častějším dobíjením vyššími proudy, případně parciální vozidla – trolejbusy s bateriemi)?

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

Datum: 25.8.2017

Podpis: Jan Barchánek

