

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Pohon zadní nápravy elektromobilu
Jméno autora:	Bc. David Wünsche
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Oponent práce:	Ing. Ondřej Šlechta
Pracoviště oponenta práce:	Vývojový pracovník EMC, Medical Technologies CZ a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce v sobě spojuje požadavky na zdrojovou, výpočetní i silovou část vztaženou k mechanice a plynulému pohonu modelu elektropohonu	

Splnění zadání	splněno s menšími 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>	
Student splnil z větší části všechny body zadání. Výhrady mám pouze ke zhodnocení funkčnosti celého modelu, tedy části měření a celkového dopracování. Spíše než na možnosti, jak pomocí Raspberry Pi ovládat model přes wifi, bych se zaměřil na zhodnocení vlastní koncepce nápravy, měření průběhu momentu na zkušební dráze (třeba přes použité MCU a implementovaný logger), měřit tok energie z baterie při rekuperaci typově již použitou proudovou sondou, zhodnocení limitů takové koncepce, životnost, efektivitu, použitelnost pro reálný provoz, např. v jednodušší konstrukci invalidních vozíků.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student uvažoval v topologii „motor-budič-řidič jednotka-komunikační linka-nadstavbový systém-řidič“ správně. Zvolený motor sice pracuje mimo svou pracovní oblast (vysoké kV, málo robustní řízení v krajních oblastech jeho charakteristiky), ale pro demonstraci a zejména cenou se ukazuje jako dostačující řešení. Silnější model s menším kV typu outrunner, který by pracoval s vyšší účinností a konstrukčně by vyřešil i zavěšení kol, mohl být lepším řešením, model by oživil vyšším výkonem a projevil by se chyby v řízení v chování modelu za jízdy.	

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>	
Student předkládá informace technicky správně, z práce je patrné, že student má i praktické znalosti nabývané mimo studium.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazykový projev je na vysoké úrovni. Práce je celkově přehledná a „čtivá“. Celkový dojem kazí pouze několik míst, kde z nepozornosti vypadlo několik slov z vět, možná chybou textového editoru. V seznamu literatury je přehozená položka citovaného odkazu.	

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</i>	

vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Student pro svou práci využil více než 30 pramenů, převážně technických příruček a studií, dostupných z internetu. K použité literatuře nemám výhrady, v textu jsou citace a převzaté informace z pramenů označeny. Práce nemá charakter rešerše nebo studie, těžiště je ve fyzické realizaci s využitím vlastního know-how studenta, zdroje informací jsou použité převážně k zjištění technických parametrů součástek.

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.

Student zpracoval populární téma elektromobility. Stěžejním motivem práce byl návrh a vytvoření studijního přípravku zadní nápravy elektromobilu. Model byl již rozpracován v jiné diplomové práci. Student se zadání zhostil svědomitě a všechny body zadání byly naplněny. Má praktické znalosti a je schopen projektové práce i v mechanické části. Nad rámec práce navrhl řídicí jednotku, kterou komunikuje s příkazy řidiče i se zbylou částí modelu. Zpracoval i téma rekuperace energie. V závěru práce mi chybí praktická ukázka funkčnosti modelu a dále zhodnocení jízdních vlastností ve vztahu k elektrickému řízení, například správné rozložení momentu na jednotlivá kola, robustnost regulace, odezvu na povely, zpomalení při rekuperaci. V práci se také v malé míře objevují textové chyby. Provedení nebylo v době odevzdání DP plně funkční.

Nemám doplňující otázky.

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

Datum: 27.5.2015

Podpis: Ing. Ondřej Šlechta