

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Návrh systému aktivního přítlaku pro elektrickou formuli</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>David Poborský</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra elektromagnetického pole (K13117)
<b>Oponent práce:</b>	Doc. Ing. Pavel Pivoňka, CSc.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra elektrických pohonů a trakce (K13114)

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Z bodů zadání náročnější úkoly představují návrh řídicí elektroniky pro bateriový napájecí systém aktivního přítlaku a návrh metody pro validaci aktivního přítlaku a kvantifikaci jeho přínosu. Ostatní partie jsou spíše řešeršního charakteru.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Autor splnil všechny body zadání, i když validaci a přínos aktivního přítlaku nebylo možné ověřit praktickým provedením testů, neboť konstrukční práce na formuli se zdržely a ještě v době odevzdání práce nebyla formule dostavěna.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor zvolil správný postup řešení. Vychází ze zevrubného přehledu již realizovaných aplikací a z přehledu dostupných komponent. Na základě toho pak konkretizuje potřebná zařízení a navrhuje jak řídicí elektroniku napájení aktivního přítlaku, tak i postupy validace funkce. Návrhy jsou doprovázené přílohami se schémata a vizualizací desek obvodu řízení a měření.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor využil jak znalostí ze studia, tak zejména znalostí získaných praxí při práci na návrzích, konstrukci a testování reálných vozů elektrické formule Student. Úroveň bakalářské práce lze označit za velmi dobrou.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Grafická úroveň práce je výborná. Z hlediska typografie mi poněkud vadilo položení textového okna na levou stranu stránky, čímž se text posunul příliš ke hřbetu. Po stránce jazykové jsou některé formulace trochu hovorovější. To sice vede k lepší čtivosti textu, ale na druhé straně i k tomu, že se autor dopustí některých nejasností, např. str. 19, 3. ř. zdola: „na základě mechanických požadavků vznesených od konstrukce vozu“ – jakých požadavků a jak s ním konstrukce vozu komunikovala? Jinak práce neobsahuje významné překlepy a gramatické chyby.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - dobře**

*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.*

Student uvedl rozsáhlý bibliografický seznam, jehož větší část použil a správně odkazuje v textu. Většinou se jedná o zahraniční publikace, firemní materiály a také publikace z oblasti formule Student. Značná část se odkazuje na Internet. Citační zvyklosti jsou vesměs dodrženy, citace jsou úplné a elektronické publikace dohledatelné.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Výsledky práce by měly být prakticky použité v současné době vznikající verzi vozu elektrické formule. Práce tedy byla dovedena do stádia praktické použitelnosti v úrovni potřebné pro realizaci aktivního přítlaku na vozidle.

**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.*

Práce je velmi dobře provedená, je přehledná a prakticky použitelná. Nicméně mám k práci několik dotazů a připomínek:

- 1) V textu k Bernoulliho rovnici by se asi nemělo mluvit o tekutině, ale o plynu resp. vzduchu.
- 2) Ke str. 11, popis rovnice 2.2: „A“ je pravděpodobně plocha pohybujícího se objektu promítnutá do roviny kolmé na směr pohybu. Je-li to tak, mělo by to být v popisu uvedeno.
- 3) Ke str. 20, tab. 3.2: kontinuální proud  $I_c$  je větší než maximální  $I_m$ . Proč?
- 4) Ke str. 22: Vysvětlete lépe vztah mezi pojmy „maximální a minimální nabíjecí napětí“ a „minimální vybíjecí napětí“.
- 5) Proč na obr. 4.1 je vnitřní odpor označen  $R_i$  a v textu resp. v tab. 5.1 je označen  $Z_i$ ?

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

Datum: 3.6.2024

Podpis: