

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Studie vlivu proměnné délky sacího potrubí na dynamické vlastnosti vozu Formule Student.
Jméno autora:	Bc. Matyáš Kajsrlik
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	12 120 Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Jakub Mareš
Pracoviště oponenta práce:	ŠKODA AUTO a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	mimořádně náročné
--	--------------------------

Splnění zadání <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>	splněno
Práce je splněna a rozšířena o návrh konstrukčního řešení.	

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	vynikající
Student vyhodnotil aktuální stav a následně navrhl optimalizaci na základě simulací, kde bere v úvahu i další aspekty jako jsou např. řadičí body.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	B - velmi dobře
Velmi dobré	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	C - dobře
V příloze č.3 chybí popis výsledků simulace jízdy. V prosté tabulce je obtížné se vyznat.	

Výběr zdrojů, korektnost citací <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>	D - uspokojivě
Student se odkazuje na práce kolegů a není vždy uveden odkaz na konkrétní zdroje.	

Další komentáře a hodnocení <i>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.</i>	
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Diplomová práce popisuje návrh variabilního sání pro vůz Formule Student. V první části nás diplomant seznámil s pravidly soutěže Formule Student a stručně popsal její historii. Následně představil závodní monopost, kde se věnoval zejména parametrům spalovacího motoru. V teoretické části se věnuje základním výpočtovým vztahům spalovacích motorů a následně řeší provedení sacích traktů s proměnou délkou. Dále hodnotí aktuální stav a vysvětluje důvody pro optimalizaci. Pomocí matematických simulací navrhne různé délky sacích kanálů, jejich přínos vyjádřil na základě simulace průjezdu zjednodušenou závodní tratí. Celou práci završil návrhem nového konstrukčního řešení a popisem technologie výroby.

Při posuzování vlivu délky sacího traktu na dynamiku závodního speciálu student vybere známou trať, kterou pak přenesl do prostředí GT-Suite, kde pro výpočet používá pouze části, při kterých se pilot pohybuje v maximálním zatížení, dále zhodnocuje vliv řazení. Což je dobré řešení. Co ale chybí je zhodnocení trati jako takové. Není známo, zda je tato trať typická nebo jestli poměr, kdy řidič jede na plný plyn a kdy se pohybuje v částečném zatížení, odpovídá i dalším tratím. Není zcela zřejmé, jestli výsledek časové úspory je tak snadno přenositelný i na jiné tratě, jak diplomant uvádí v závěru.

Vzhledem k tomu, že projekt Formule Student již nějakou dobu úspěšně funguje a sám diplomant se odkazuje na práci předchozích kolegů, je pro neobeznámeného čtenáře velice těžké rozlišit, kde končí práce z předchozích let a kde začíná diplomantova vlastní tvorba.

Předností této práce je její komplexnost, v níž student prokázal, že dokáže jednotlivé strojařské disciplíny propojit a řešit navrhovaný díl jako celek, proto jej doporučuji k obhajobě.

Doplňující otázky:

1. V kapitole 4.3 student uvádí, že je možné spočítat výkon motoru ze spotřeby paliva, mohl by nám vztah uvést a vysvětlit úskalí toho to výpočtu.
2. Doporučení diplomanta na strategii týmu pro disciplínu Endurance and Efficiency Event. Je lepší využít maximální výkonový potenciál monopostu nebo se více zaměřit na spotřebu paliva?

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

Datum: 29.8.2022

Podpis: