

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------------|---|
| Název práce: | Úpravy atmosféricky plněného motoru pro zvýšení výkonu při závodním použití |
| Jméno autora: | Bc. Radovan Juráš |
| Typ práce: | diplomová |
| Fakulta/ústav: | Fakulta strojní (FS) |
| Katedra/ústav: | Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel |
| Oponent práce: | Ing. Ondřej Bolehovský |
| Pracoviště oponenta práce: | Eaton European Innovation Center |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|---|-------------------------|
| Zadání | průměrně náročné |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Vložte komentář. | |

| | |
|--|----------------|
| 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> | |
| Zadání práce bylo splněno. | |

| | |
|---|------------------------|
| Zvolený postup řešení | částečně vhodný |
| <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> | |
| Postup řešení hodnotím jako částečně vhodný. Student při volbě nových komponentů a úprav na motoru spoléhá na doporučení úpravců motorů. V diplomové práci by měly být tyto úpravy minimálně ověřeny. | |

| | |
|---|-----------------------|
| Odborná úroveň | D - uspokojivě |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Odborná úroveň je na nízké úrovni. Úvod v diplomové práci zabírá její nadpoloviční část, často jsou popisovány nerelevantní věci (např. funkce klikového mechanismu,...) a těm důležitým je věnována malá část diplomové práce, bez potřebného teoretického odvození či zdůvodnění. Student nevolí vhodné technické termíny. Pozitivem je využití optimalizace simulačního modelu pro návrh rozměrů výfukového potrubí. | |

| | |
|--|-----------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | D - uspokojivě |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Po jazykové stránce je práce v pořádku. Z hlediska formátování však nedostačuje, zejména členěním dvousloupcového uspořádání s obrázky a nejvíce z pohledu nečitelnosti legend u důležitých grafů, jejichž popis nelze najít ani v textu. Tím takové grafy pozbývají vypovídací hodnoty. | |

| | |
|---|------------------|
| Výběr zdrojů, korektnost citací | C - dobře |
| <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> | |
| Výběr zdrojů dokládá, že student se spíše než na hlubší inženýrskou práci zaměřil na obsírný úvod a vlastní fyzickou úpravu motoru. | |

| |
|------------------------------------|
| 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.

Z práce je vidět studentovo nadšení a motivace v oblasti motorsportu a úprav sériových motorů. Bohužel využití teoretických znalostí ze studia chybí, ačkoliv se v práci často nabízí.

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 splnil zadání diplomové práce. Práce obsahuje jak praktickou, tak i simulační část. Student využil software pro simulaci oběhu motoru a tento model poté použil v optimalizaci výfukového potrubí. Odborná úroveň práce je však nízká, student nevyužívá teoretických znalostí, přebírá doporučení od úpravců sériových motorů, aniž by alespoň ověřil anebo teoreticky zdůvodnil požitá úpravy. Student používá termíny a obraty, které nejsou správné ani technicky přesné (např. v odstavci o simulaci termodyn. Oběhu v GT-Power: „Pokud by nestačilo čerpadlo dodávat palivo, je nahlášena chyba a výpočet se zastaví“). Práce obsahuje obširný úvod s popisováním obecně známých částí spalovacího motoru. Důležité aktivity a výsledky jsou nedostatečně popsány a vysvětleny. Celkově práce působí dojmem, že práce je sepsána ve spěchu a že se student nesnaží o hlubší teoretický rozbor nebo popis řešeného problému.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

1. V práci zmiňujete, že spalovací motor může dosáhnout teoreticky účinnosti 100%. Vysvětlete prosím výpočet účinnosti Carnotova cyklu.
2. Jak jste určil max. kompresní poměr, který v práci zmiňujete? Co všechno ovlivňuje volbu kompresního poměru?
3. Vysvětlete prosím výpočet průtokového koeficientu ventilu.

Datum: 7. února 2023

Podpis:

