

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Simulační 1-D model vodíkového zkušebního motoru
Jméno autora:	Aleš Flídr
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Štěpán Kyjovský
Pracoviště oponenta práce:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce vyžaduje uplatnění známých i vlastních postupů na neprobádanou problematiku. Práce kombinuje účast na experimentech (a kompilaci měřených dat) s hlavní výpočetní částí.	

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>	
Všechny části zadání byly splněny.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Řešení jednotlivých úkolů vedoucích ke splnění zadání probíhá v logickém sledu. Diplomant volí vhodných veličin pro kvalitativní zhodnocení výsledků – byť ve výjimečných případech nepřesvědčivě.	

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>	
Diplomant využil odborných i experimentálních podkladů (a konzultace s vývojářem výpočetního nástroje) pro tvorbu prediktivního 1-D modelu motoru – s důrazem na vedení tepla a specifičnost vzduchem chlazeného motoru. Kriticky komentuje omezení, která plynou ze zvoleného přístupu modelování. Aktivně pracuje s vlastnostmi alternativních paliv a jejich vlivu na provoz motoru.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je na dobré úrovni, správně členěna a formátována. Bohužel obsahuje občasné překlepy a špatně srozumitelné formulace. Některé grafické přílohy jsou špatně čitelné nebo matoucí (např. graf předstihu – není zřejmé, zda kladné hodnoty značí oblast před či za horní úvratí). Diplomant není v používání zvoleného názvosloví vždy důsledný, což znesnadňuje porozumění, a snižuje dojem z jinak kvalitní 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>	
Diplomant využil rozsáhlý výběr zdrojů z řad odborné literatury a publikovaného výzkumu. Zdroje jsou v práci citovány korektně. Drobná výtka k chybějícímu zdroji u výše limitu emisí oxidu uhličitého, která je nesprávně přiřazena pod normu EURO.	

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.

Výsledný 1-D model je velmi detailní a výstupy, které vznikly při vypracování závěrečné práce, již posloužily jako vstup do dalších řešených prací.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Pan Flídr dokazuje schopnost kreativně využívat známých i nových metod a postupů k řešení neobvyklého problému. Výstupy práce jsou široce využitelné a poslouží jako základ pro další výzkumné a vývojové aktivity pracoviště.

Otázky:

V 6. kapitole zmiňujete volbu okrajové podmínky pro tlak ve výfuku, kterou definujete jako rovnou tlaku v sání. Proč? Jak je takové řešení vhodné (zvláště s ohledem na zamýšlené spalování chudých směsí vodíku)?

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

Datum: 22.8.2022

Podpis: