

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Určování geometrie a aerodynamických parametrů sacího kanálu spalovacího motoru
Jméno autora:	Jan Hermoch
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Radek Tichánek, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
V práci autor řešil dvě praktické (tvorba geometrie kanálu a profukovací zkouška) a jednu teoretickou úlohu (výpočet proudění). Ne vše bylo předmětem zadání, ale považuji provedené množství práce za rozsahem běžných bakalářských prací.	

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 bylo splněno a byly provedeny práce nad rámec zadání.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor vhodně využil dostupné výpočetní a experimentální postupy.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Závěrem teoretické části práce je pouze konstatován výběr iteračních schémat, modelu turbulence a tvorby sítě. Tento výběr měl být podpořen rešerší publikací zabývajících se simulacemi profukovacích zkoušek kanálů, kde se autoři tímto zabývali a provedli např. řadu numerických experimentů (různé modely turbulence, vliv sítě atd.). Jejich závěry bylo možné aplikovat i na tuto práci. V práci je málo informací o použité síti, počtu elementů, zjemnění sítě v určitých oblastech. Posouzení vlivu sítě na přesnost výsledků chybí. V závěru je vysloveno několik domněnek k odlišnosti výsledků výpočtů od experimentálních dat. Mnohé mohly být podpořeny nebo vyvráceny numerickými experimenty na dané úloze. Závěr práce měl shrnout dosažené výsledky a jejich fakty podložený rozbor.	

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 přehledně strukturovaná a má pěknou úpravu. Výjimkou je kapitola 3.4, kde jsou obrázky malé a méně přehledné. Obr. 9 měl obsahovat větší detail sítě mezi ventilem a sedlem. Obr. 13 a 14 jsou malé a s nepopsaným odstupňováním barevného rozsahu, což velmi snižuje jejich vypovídající schopnost. Nastavení okrajových podmínek je komentováno nedostatečně nebo nijak. V práci jsou použity anglické výrazy i když pro ně existuje český ekvivalent. Seznam značek a symbolů je nepřehledný a neúplný.	

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</i>	

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.

Autor vypracoval rozsáhlou teoretickou část práce, která překračuje úroveň bakalářské práce. Vhodně využil velké množství publikací a v obecné rovině prokázal přehled v teorii CFD simulací. Pouze výjimečně není citován zdroj nebo je v seznamu literatury uveden zdroj, na který se autor neodkazuje.

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.

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.

Autor se při řešení bakalářské práce zabýval experimentálními pracemi a simulační úlohou. Experimentální úlohy splnil výborně, dále prokázal dobrou orientaci v teorii CFD simulací a dobře ji aplikoval v simulační úloze stacionárního proudění kanálem spalovacího motoru.

Podle čeho byl zadán tlak ve výstupní okrajové podmínce?

Kolik elementů měla výpočetní síť? Jak se určí dostatečný počet elementů pro danou úlohu? Bylo cíleně provedeno zjemnění sítě? V jakém místě, na kterých geometriích se typicky provádí?

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

Datum: 23.8.2021

Podpis: