

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza prostorů generátoru plynů turbovrtulového motoru pro účely termodynamické analýzy disků a stanovení jejich životnosti
Jméno autora:	Jan Sedláček
Typ práce:	<input type="text"/>
Fakulta/ústav:	<input type="text"/>
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
Oponent práce:	Petr Sváček
Pracoviště oponenta práce:	Ústav technické matematiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	<input type="text"/>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce považuji za mimořádně náročné pro bakalářskou práci. Praktická část práce se zabývala aplikací metody konečných objemů pro řešení nestlačitelného turbuletního proudění. Matematický aparát užívaný při tomto numerickém řešení vysoce překračuje probíranou tematiku v rámci bakalářského studia (a to nemluvě dále např. o modelech turbulence).	
Splnění zadání	<input type="text"/>
<i>Posudte, 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 považuji za splněné – autor ukázal, že zvládá pracovat se softwarem pro numerické výpočty, ovládl pre-processing (příprava geometrie, sítě a dat), samotný výpočet komerčním softwarem a také post-processing (zpracování dat). Vše na poměrně obtížné úloze.	
Zvolený postup řešení	<input type="text"/>
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení dle předložené práce považuji za správný.	
Odborná úroveň	<input type="text"/>
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Téma práce je velmi obtížné a v podstatě velmi přesahující znalosti získané během bakalářského studia, tomu odpovídá i hodnocení odbornosti práce (přes některé výtky).	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	<input type="text"/>
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální úroveň práce je na velmi dobré úrovni, nicméně práci vytýkám některé formální chyby v rovnicích (viz také dále).	
Výběr zdrojů, korektnost citací	<input type="text"/>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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>	
Autor se seznámil s poměrně širokým spektrem znalostí a uvedl relevantní zdroje. Tyto vhodným způsobem citoval.	

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.

V této části bych si dovilil uvést několik výtek ke zpracování práce, v některých případech jde o poměrně závažné chyby. Jak již ale bylo uvedeno práce vysoce překračuje obvyklé znalosti studentů získané na úrovni bakalářského studia a také obvyklou úroveň bakalářských prací. Z tohoto důvodu tyto chyby nezohledňuji při celkovém hodnocení práce a uvádím je jen pro přesnost.

Seznam některých chyb:

- 1) V rovnicích (2.1-2.6) jsou užívány nevysvětlené symboly.
- 2) V rovnici (2.1) chybí symbol skalárního součinu. Obdobně v rovnici (2.2). Rovnice navíc vyjadřuje zákon zachování hmoty jen ve speciálním případě.
- 3) Rovnice (2.4) je chybně, srovnej s (2.3).
- 4) V rovnici (2.6) na levé straně je chyba, srovnej s (2.4).
- 5) Koncept časového středování na straně 6 v rovnicích (2.7) není přesný a zmíněné vlastnosti jsou pro dané středování neplatné!

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 se zabývá tematikou, která je pro bakalářskou práci velmi náročná. Zvládnutí potřebných teoretických znalostí je vysoce nad rámec bakalářského studia. Vzhledem k praktické části (zvládnutí numerického řešení poměrně komplikovaného problému) hodnotím práci výborně.

Otázky:

- 1) V daném případě byl užit matematický model, který předpokládá nestlačitelné proudění. Vzduch je ovšem stlačitelný? Je tento model vhodný?
- 2) Je hustota vzduchu závislá na teplotě? Jak se toto projevuje v užitém matematickém modelu?
- 3) Je v modelu uvažován přenos tepla zářením?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum:

Podpis:

