

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Numerický výpočet tlakové ztráty při významném zúžení průřezu
Jméno autora:	Vojtěch Škrle
Typ práce:	Bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní ČVUT v Praze
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky
Oponent práce:	Doc. Ing. Josef Adamec, CSc.
Pracoviště opONENTA práce:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	Náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo vytvoření numerického modelu proudění krve a jeho validace výsledky experimentů. Měření bylo prováděno v minulosti v Laboratoři nestacionárního proudění a hemodynamiky. Tento model bude možno využít pro simulaci proudění krve ve stenóze.	

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. Student vytvořil a validoval numerický model proudění ve stenóze. Model využil pro výpočet proudového pole a porovnání získané tlakové ztráty s výsledky experimentu a hodnotami uvedenými v literatuře.	

Zvolený postup řešení	Výborný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil při řešení optimální postup vedoucí ke splnění zadání.	

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>	
Student prokázal odpovídající znalosti v oboru numeriky i experimentu a prokázal schopnost orientace v literatuře. Odborná úroveň odpovídá požadavkům na bakalářskou práci.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
K práci mám tyto připomínky: -str. 13 rychlostní profil při turbulentním proudění v kruhové trubici není parabolický. -rozměr u bezrozměrných veličin se označuje (1). -str. 16 délka hrdla modelové stenózy nemůže být 0,1 mm. -str. 30 slovo neoptimálnější nedává smysl. -při popisu nestacionárního proudění je vhodné používat podobnostní čísla „frekvenční parametr (Wo)“ a „ průtokový poměr“.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjáďte 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>	
Při vyhledávání a aplikaci pramenů byl student aktivní. Použil nejdůležitější české i zahraniční zdroje. Korektnost dodržena.	

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.

Byl vytvořen numerický model použitelný při dalším výzkumu. Zajímavé je porovnání hodnot ztrátových součinitelů získaných numerickým řešením, experimentem a z literatury.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předložená práce splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci. Autor prokázal znalosti v oblasti mechaniky tekutin, schopnost samostatné práce a schopnost výsledky získané při řešení dané problematiky odpovídajícím způsobem zhodnotit a prezentovat. Autor také prokázal, že se dokáže orientovat v základní odborné literatuře týkající se dané problematiky. Na základě uvedených skutečností považuji předloženou bakalářskou za dobře zpracovanou a řešící aktuální problém.

Otázka:

Vysvětlíte výpočet místní ztráty stenózy na základě literárních zdrojů. Proč se tak liší údaje získané numericky a experimentálně od údajů z literatury ?

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm

A - výborně

Datum: 19. 6. 2018

Podpis:

