

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	PIV měření v modelech cévy s mnohočetnou stenózou
Jméno autora:	Aneta Kuzmíková
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky (U12112)
Vedoucí práce:	Ing. Adam Bláha
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky (U12112)

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Pro splnění cílů práce bylo nutné nejprve navrhnout experimentální modely vhodné pro PIV měření a na základě návrhu modely vyrobit. Dále bylo zapotřebí navrhnout a sestavit experimentální trať, zvolit vhodnou metodu kalibrace měřicí metody, uskutečnit poměrně rozsáhlé měření a získaná data vyhodnotit. Vzhledem ke složitosti jednotlivých kroků a časové náročnosti hodnotím zadání celé práce jako náročnější.</p>	

Splnění zadání	splněno
<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 bylo splněno ve všech bodech.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
<p>Autorka k práci přistupovala svědomitě a cílevědomě.</p> <p>Již před započítím realizace bakalářské práce projevila autorka zájem o oblast hemodynamiky, vzhledem k nastalé epidemické situaci však bylo dřívější navázání spolupráce obtížné.</p> <p>Při realizaci bakalářské práce byly dílčí problémy pravidelně konzultovány. Autorka pracovala aktivně a samostatně v oblasti teoretické i praktické. Jednotlivé kroky návrhu experimentálních modelů byly konzultovány a korigovány dle výrobních možností laboratoří ústavu 12112. Vzhledem k opatřením přijatým v důsledku nepříznivé epidemické situace nemohla být autorka osobně přítomna při výrobě experimentálních modelů, jejich výroba proběhla zprostředkovaně v laboratořích ústavu 12112 (zčásti v laboratoři nestacionárního proudění a hemodynamiky, zčásti v halových laboratořích).</p> <p>Během realizace PIV experimentu byla již autorka práce osobně přítomna. Vzhledem k rizikům spojeným s provedením experimentu nebyla samostatná práce autorky možná. Aktivně však pracovala na přípravě experimentální trati, za dozoru vedoucího bakalářské práce se aktivně podílela i na realizaci experimentu. Značnou míru samostatnosti autorka prokázala při vyhodnocení a zpracování naměřených dat.</p> <p>Autorka pracovala samostatně i při realizaci písemné podoby bakalářské práce. Ta je logicky členěna, obsahuje teoretický úvod do dané problematiky, přípravu modelů a experimentu, samotné měření a jeho vyhodnocení. Řešená problematika byla průběžně konzultována a autorka dbala na doporučení vedoucího práce.</p>	

Odborná úroveň

A - výborně

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Autorka v práci plně využila znalostí získaných při vysokoškolském studiu a samostatném studiu odborné literatury. Pro hlubší pochopení problematiky svědomitě získávala znalosti studiem odborné literatury nejen z oblasti mechaniky tekutin, ale i z oblasti medicíny, optiky, technologie či konstruování.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je logicky členěna do sedmi kapitol, je napsána v rozsahu 83 stran a dále obsahuje tištěnou přílohu o rozsahu 8 stran s technickými výkresy jader jednotlivých modelů. Výkresy neobsahují razítko, avšak vzhledem k jejich informativnímu charakteru nepovažuji tuto skutečnost za problém. Další příloha je v elektronické formě a obsahuje veškerá naměřená a vyhodnocená data. Vzhledem k velkému množství těchto dat považuji toto řešení za správné, pokud by byla druhá příloha tištěná, nesmírně by narostl obsah práce.

V prvních kapitolách jsou věcně shrnuty poznatky úzce související s tématem bakalářské práce z oblasti medicíny, mechaniky tekutin a optických měřicích metod využívaných v mechanice tekutin. Na teoretický úvod navazuje větší kapitola zabývající se experimentem. Obsah této kapitoly lze shrnout do tří logicky na sebe navazujících částí: návrh, příprava, realizace. Výsledky experimentu včetně komentáře jsou uvedeny v samostatné kapitole. Kapitola s výsledky může působit méně přehledně, tento nedostatek je však především způsoben velkým množstvím vyhodnocených dat, která je nutné mezi sebou porovnat, nikoli nedbalostí autorky práce.

Drobný nedostatek z typografického hlediska vidím v popiscích některých obrázků. Popisky, které byly součástí některých původních obrázků, nebyly přepsány či upraveny, následkem čehož jsou mírně rozostřené a nekorespondují s formátováním použitým ve zbytku práce.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Autorka využila velké množství českých i cizojazyčných studijních materiálů z oblasti mnoha vědních disciplín (mechanika tekutin, medicína, optika, technologie a další). Převzaté informace jsou v textu korektně citovány.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Autorka k práci přistupovala velice svědomitě, samostatně pracovala při realizaci psané i experimentální části bakalářské práce (pokud to bylo z hlediska bezpečnosti možné). Informace čerpala z velkého množství českých i zahraničních publikací z poměrně široké škály vědních oborů. Zadáání bylo bezezbytku splněno. I přes řadu nepříznivých okolností se podařilo připravit a provést experimentální měření metodou PIV. Naměřená data jsou vhodným způsobem zpracována, samotná práce je logicky členěna a vykazuje pouze nepatrné nedostatky.

Vzhledem k samostatnosti autorky, rozsahu, úrovni a náročnosti práce hodnotím předloženou závěrečnou práci klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 17.8.2021

Podpis:

Ing. Adam Bláha