

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Měření proudění optickými metodami v modelu aneurysmatu
Jméno autora:	Matěj Charouz
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ú12112
Oponent práce:	Lukáš Dvořák
Pracoviště oponenta práce:	Ú12112

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
Bakalářská práce p. Charouze je zaměřena na oblast experimentálního výzkumu v mechanice tekutin, přičemž náročnost odborná a časová je pro experimentální práce vždy poměrně vysoká. Zadání této práce obsahuje kromě jiného i úkoly (měření rychlostních resp. koncentračních polí), které směřují k využití moderních optických měřicích metod (Particle Image Velocimetry resp. Planar Laser-induced Fluorescence). Tyto metody jsou velmi náročné na preciznost přípravy a vyhodnocení.	

Splnění zadání	splněno
Zadání předložené bakalářské práce je složeno ze čtyř bodů, které se postupně týkají úpravy použité tratě, měření rychlostního pole, měření koncentračního pole a zpracování a diskuze výsledků. Dle textu práce byly všechny tyto body splněny beze zbytku.	

Zvolený postup řešení	správný
Zvolený postup řešení (harmonogram prací) je v tomto případě dán více či méně zadáním a cíli řešení. Je zřejmé, že je-li úkolem charakterizovat proudění měřením koncentrací, je třeba nejdříve klasifikovat tvar rychlostních polí při různých režimech. Použité metody jsou v tomto případě naprosto dostačující pro tuto aplikaci.	

Odborná úroveň	C - dobře
Z hlediska odborné úrovně má práce několik větších či menších nedostatků, které evokují pocit hůře zvládnuté teorie v oblastech samotné hemodynamiky a optiky, nicméně vzhledem k objemu experimentálních prací je nepovažuji za významné.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	E - dostatečně
Po formální stránce je bakalářská práce dobře strukturovaná a obsah působí vyváženě až na shodný název podkapitol v kapitole 7.3. Jazyková úroveň je na velmi špatné úrovni. Autor často střídá časy a osoby, a některá slova se v textu příliš často opakují, čímž je tento méně nesrozumitelný. Rozsah práce je celkově spíše slabší a počet stran je kompenzován velikostí grafické části, přičemž na mnoha místech v bakalářské práci se objevují stránky o rozsahu dvou až tří vět (cca 13 stran) popř. bez textu vůbec (cca 5 stran).	

Výběr zdrojů, korektnost citací	D - uspokojivě
Zdroje literatury [4] a [5] WIKI SKRIPTA jsou shodné a autor se vlivem této chyby na příslušné prameny v textu špatně odkazuje. V kapitolách 1.4 a 2.1 nebylo možné korektně určit, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah.	

Další komentáře a hodnocení

Dosažené výsledky mají v oblasti hemodynamiky jistě velmi podstatnou úlohu a nepochybuji o jejich uplatnění.

V kapitolách týkajících se zhodnocení jednotlivých výsledků je popis jednotlivých režimů a hydrodynamických poměrů v aneurysmatu spíše nedostatečný.

Část týkající se metody PLIF bych vzhledem k chybějící stupnici v grafických závislostech a vzhledem k nedostatečnému zhodnocení měřených dat považoval spíše za vizualizaci než za měření.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Otázky:

- Mohl byste lépe a podrobněji popsat princip použité optické měřicí metody Planar Laser-induced Fluorescence?
- Ve všech grafických závislostech výsledků z měření rychlostního pole, se v trubici pod aneurysmatem objevuje deformace tohoto pole ve tvaru oblouku, ve které je kapalina urychlena. Čím si toto urychlení vysvětlujete?

Vzhledem k výše zmíněnému a vzhledem k objemu experimentálních prací a jejich obtížností předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 18.8.2015

Podpis: