

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|------------------------------------|---|
| Název práce: | Mikro PIV měření pro sledování vlivu drsnosti povrchu na proudové pole |
| Jméno autora: | Dmitry Paley |
| Typ práce: | bakalářská |
| Fakulta/ústav: | Fakulta strojní (FS) |
| Katedra/ústav: | Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky (Ú12112) |
| Vedoucí práce: | Ing. Jakub Dostál |
| Pracoviště vedoucího práce: | Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky (Ú12112) |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|--|-------------------|
| Zadání | náročnější |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Měřicí metoda mikro PIV není snadná a nároky na její zvládnutí překračují zkušenosti, které má student bakalářského studia běžně šanci získat. Již jen samotný návrh experimentu, který zadání práce předpokládá, se tak stává velkou výzvou. Dále vyhodnocení naměřených dat vyžaduje osvojení si práce se složitějším softwarem, navíc v krátké době. Z těchto důvodů považuji zadání práce za náročnější. | |

| | |
|--|----------------|
| 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> | |
| Student splnil všechny body zadání. | |

| | |
|--|------------------|
| Aktivita a samostatnost při zpracování práce | C - dobře |
| <i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i> | |
| Student se aktivně podílel na přípravě experimentu, projevil zájem o problematiku a na bakalářské práci průběžně pracoval. Dohodnout termín konzultace však nebylo vždy snadné a zadané úkoly se ze strany studenta častěji setkávaly s nepochopením, byla potřeba větší asistence ze strany vedoucích. Některé záležitosti, které byly studentovi průběžně vytýkány a opravovány, se nakonec ve finální verzi objevily v původní formě. | |

| | |
|---|------------------|
| 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> | |
| Teorie mezní vrstvy je složitá, student se však s danou problematikou úspěšně vypořádal a projevil dobrou schopnost práce se zdroji. To se projevilo především na obsáhlosti teoretické části bakalářské práce. V ní se student vedle zmíněné mezní vrstvy zabývá obtékáním těles, experimentálními metodami pro určení rychlostních polí s detailnějším zaměřením na metodu PIV a mikro PIV a aerodynamickými tunely. Pro splnění zadání byl navržen komplexní a poměrně složitý experiment, jehož součástí byl mimo jiné aerodynamický tunel vlastní výroby. Jeho návrh vyžadoval znalosti určitých zásad, bylo nutné se vypořádat s různými konstrukčními problémy a samotná stavba byla značně časově náročná, ale výsledkem je funkční aerodynamický tunel pro zkoumání obtékání těles malých rozměrů. Konečnému úspěšně zvládnutému měření předcházela mnohá měření testovací, která se stala zdrojem spousty poznatků. | |
| Odbornou úroveň bohužel značně sráží výsledné zpracování bakalářské práce. Informace v textu vystupují náhodě a často zcela bez souvislostí, spousta věcí není vůbec vysvětlena. Některé formulace jsou zavádějící a stavba vět ne zřídka způsobuje změnu významu (např. věta „Zkoumaná oblast omezuje možnosti kamery a objektivu.“, strana 26 – je to přesně naopak). Především v teoretické části se pak objevují odstavce, které jsou | |

skutečně nepochopitelné. Člověku, který se přímo neúčastnil stavby experimentu a měření, bude pravděpodobně i popis praktické části připadat poměrně chaotický. Celkově je tak text velmi těžko srozumitelný. Získané výsledky by si také zasloužily kvalitnější a výrazně detailnější zhodnocení. Například formulaci, že „při porovnání rychlostních polí hladké a drsné desky (...) je vidět rozdíl mezi barevnými obrázky“ (str. 53), nepovažují za adekvátní zhodnocení výsledků. V práci se také objevují faktické chyby, jejich závažnost však většinou není výrazná. Například rozměr sledovaného modelu (desky) nebyl 192x35 mm, jak je chybně uvedeno na straně 33, nýbrž 90x35 mm (v závěru již správně). Dále není pravda, že vybavení pro metodu mikro PIV je stejné jako pro klasické PIV (str. 25).

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

E - dostatečně

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

Svým rozsahem odpovídá bakalářská práce náročnosti tématu, nicméně její formální a jazyková úroveň jsou její velmi slabou stránkou. Vedle gramatických chyb a špatných tvarů slov, kterých se navzdory korekcím objevuje v textu velké množství, jsou některá slova i špatně volena (např. průtok místo proudění, snímání místo měření, validace místo korekce). Struktura je občas příliš heslovitá a práce tak místy působí více jako poznámky, než souvislý odborný text. Zřejmě z důvodu nepoužívání aktivních odkazů se text často odkazuje na špatné obrázky. U obrázku 2.2 je vedle vlastního popisku ponechán také popisek původní, jeden obrázek je duplicitní (1.8 a 1.15), seznam veličin není úplný. Formátování není konzistentní a grafická úprava tak není nejlepší (mezery na začátcích řádků, mezery mezi řádky, okraje v horní části stránek, mezery mezi obrázky a jejich popisky).

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

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.

Pro potřeby práce autor využil dostatečné množství zdrojů, kladně hodnotím použití cizojazyčných pramenů. Převzaté informace jsou většinou citovány správně. Citování internetových zdrojů však není úplné, v textu se objevuje odkaz na zdroj číslo 17 (str. 22), přestože seznam zdrojů čítá pouze 16 položek. Navzdory tomu, že u obrázku číslo 1.4 jsou připraveny hranaté závorky, zdroj zde chybí.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Chtěl bych zdůraznit, že metoda mikro PIV není v našich kruzích rozšířena, od samého začátku tak byla zřejmá větší náročnost práce. Student se přesto s aplikací této metody vypořádal bravurně, navrhl a sestavil komplexní experiment, provedl úspěšné měření a splnil všechny body zadání. Práce je věcně a logicky členěna do šesti hlavních kapitol, nicméně jejím velkým nedostatkem je úroveň zhodnocení získaných výsledků a nevyužití jejich potenciálu. Další velkou slabinou je značná nesrozumitelnost textu způsobená především uváděním informací bez souvislostí. V textu se objevují nic neříkající věty, které autor používá bez návaznosti na jakékoliv okolnosti. Fakta jsou obecně málo popsána a uvedena bez vysvětlení, některá vyjádření pak jsou známkou nepochopení dílčí problematiky (např. chybná interpretace rychlosti v grafu na obrázku 5.2 – nejedná se o celkovou rychlost, jak autor uvádí na straně 49).

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 30.1.2019

Podpis: _____
Ing. Jakub Dostál