

Autor práce: Chih-Hsiang Tsao

Název práce: Assembling and testing of PIV system

Typ práce: Diplomová

Oponent: Ing. Pavel Psota, Ph.D.

Pracoviště opONENTA: TOPTEC Centre, Institute of Plasma Physics, AS CR

A. Formální náležitosti práce:

Výborně

(Vyjádřete se k jazykové a typografické úrovni práce, struktuře textu, řazení kapitol, přehlednosti ilustrací a ke skladbě, správnosti a úplnosti citací literárních zdrojů)

I find the structure of the thesis well organized. There are some typing errors and in some cases the abbreviation is used before it is explained (e.g. PTV). Personally, I would recommend a more concise abstract and maybe two more keywords could be selected. Moreover, as a reader I would appreciate an alphabet order of the bibliotek in case of name referencing. Generally, the work is formally correct.

B. Řešení práce po teoretické stránce:

Výborně

(Vyjádřete se k rozsahu a způsobu zpracování rešerše, způsobu popsání řešeného problému, případně k vhodnosti a náročnosti použité teoretické metody)

The author has provided a comprehensive theoretical background of flow measurement by optical methods especially aimed to PIV, stereoscopic PIV and 3D PIV. In order to reach objectives of the thesis I see no missing or unsufficiently described parts.

C. Praktická část práce:

Výborně minus

(Vyjádřete se k přiměřenosti a náročnosti použitých metod, k úrovni a množství získaných dat.)

I see the focus of the student's work in the theoretical research and state-of-the-art analysis. The experimental arrangements are rather simple but adequate in order to demonstrate reliability of stereoscopic PIV. Commercial measurement system and software was used. However; the experiment was correctly designed for the required purpose.



D. Rozbor získaných výsledků:

Výborně

(Vyjádřete se k úrovni zpracování získaných dat, včetně určení nejistot měření, k diskusi výsledků a formulování závěrů.)

Results that are supposed to be used as a benchmark for measurement by 3D PIV system are sufficiently analyzed. I appreciate author's discussion on various effects that can affect the measurement and the proposed measurement procedure for 3D PIV.

E. Celková úroveň a náročnost práce:

Výborně mínus

(Vyjádřete se k celkové náročnosti a rozsahu práce a k původní práci studenta.)

Stereoscopic or 3D PIV are on the one hand standard methods, but on the other hand, it has a number of parameters and settings that need to be set up correctly. Therefore, 3D flow measurements can be considered challenging and only a well educated operator can achieve relevant results. From this point of view I consider the work rather demanding.

Celkové zhodnocení:

The diploma thesis is of good quality. The author made a detailed literature review and developed pretty deep theoretical background. Further, he designed and realized measurements using stereoscopic PIV. The results were evaluated and measurement procedure for the 3D PIV was suggested. The author demonstrated skills in the field of fluid mechanics. Overall, I evaluate the work positively.

Otázky k obhajobě:

It is essential to properly calibrate the imaging system for stereoscopic PIV. For that the calibration target of size 21cm x 21cm was used. For some measurements it may be difficult to put such calibration target in the measuring area due to its size or accessibility. Are there any ways how to calibrate the system without the calibration target?

Celková kvalifikace: Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Výborně**

V Liberci

dne 7.6.2018

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce



Podpis oponenta