

Zápis z obhajoby disertační práce

konané dne 20. 6. 2022
na ČVUT Fakultě strojní v Praze od 10:00 hodin

disertant **Ing. Miloš Kašpárek**
na téma: **„Analýza proudového pole v cévním přístupu“**
Studijní program Strojní inženýrství, obor Termomechanika a mechanika tekutin

Stručné zhodnocení průběhu obhajoby:

Po zahájení obhajoby seznámil předseda členy komise a oponenty s životopisem a publikační činností uchazeče. Pak školitel doc. Polanský uvedl své stanovisko k disertační práci. Dále uchazeč přednesl výsledky své disertace, která se zabývá problematikou biomechaniky, speciálně experimentálním vyšetřováním funkčního cévního přístupu při hemodialýze. Práce vychází z rozboru dané problematiky z hlediska medicíny a mechaniky tekutin. Podrobně byla vyšetřována oblast cévního přístupu v místě zavedení arteriální jehly při použití peristaltického čerpadla pro odběr a návrat krve z vaskulárního systému. V navrženém experimentálním zařízení, modelujícím cévní přístup, byla proměřena pomocí stereo PIV metody proudová pole a pomocí tečného napětí stanoven vliv peristaltického čerpadla na stěnu cévního přístupu.

Oponenti seznámili komisi s posudky, ve kterých konstatovali aktuálnost řešené problematiky a přínos získaných výsledků z hlediska biomechaniky cévních přístupů pro hemodialýzu. Přínosem je rovněž použití metody pro měření PIV v kanálech malých průřezů. Práce obsahuje kromě některých formálních nedostatků i věcné nedostatky jako je provedený rozbor současného stavu poznání, definice použitých veličin a chybějící údaje o nejistotách měření. Tyto nedostatky neovlivňují dosažené výsledky. Podle vyjádření oponentů byly stanovené cíle práce splněny.

Uchazeč uspokojivě odpověděl na všechny otázky oponentů i členů komise. V neveřejné části obhajoby členové komise včetně oponentů hodnotili úroveň disertační práce jako dobrou. Autor v práci prokázal výborné znalosti v oblasti experimentální mechaniky tekutin a využití optických měřicích metod. Výsledky lze využít jak v oblasti experimentální mechaniky tekutin, tak i v medicíně. Získané výsledky byly publikovány celkem v jednom článku v recenzovaném časopise a třech příspěvcích na mezinárodních konferencích. Komise doporučuje doplnit disertační práci o errata.

Dotazy a připomínky:

Dotazy se kromě připomínek drobných formálních nedostatků týkaly experimentálního zařízení, zejména nejistot měření, vlastností použité kapaliny a využití výsledků v medicíně.

Výsledek tajného hlasování:

počet odevzdaných hlasovacích lístků 9, počet neplatných hlasovacích lístků 1, hlasů pro 8, hlasů proti 0.

Komise na základě výsledků tajného hlasování doporučuje děkanovi Fakulty strojní ČVUT v Praze, aby Ing. Milošovi Kašpárkovi udělil titul PhD.

prof. Ing. Jaromír Příhoda, CSc.
předseda komise

Obhajoba skončila v 11:45 hodin

Obhajoba DP Ing. Miloše Kašpárka, která se koná dne

20.6.2022

Dotazy a připomínky:

1, jaký bylo olivo stěrnací
materiálu (stěrný i kapaliný)
na experiment?

2, Co je to Teslaův ventil
a diodovka?

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

Z. TRÁVNÍČEK

Obhajoba DP Ing. Miloše Kašpárka, která se koná dne

20.6.2022

Dotazy a připomínky:

- 1) Naplnění cíle práce dle p.č. d)
kap. 3.

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

MICHAL SCHMIRLER

Obhajoba DP Ing. Miloše Kašpárka, která se koná dne

20.6.2022

Dotazy a připomínky:

nejistoty měření při
dané hodnotě PIV

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

PRÍHODA

Obhajoba DP Ing. Miloše Kašpárka, která se koná dne

20.6.2022

Dotazy a připomínky:

zda je významem Secretát
napětí na stěně?

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

TOURAS HAFILIK

Obhajoba DP Ing. Miloše Kašpárka, která se koná dne

20.6.2022

Dotazy a připomínky:

- 1, PARAMETRY PIV METODY - použíté
- VELIKOST SNÍMAKOVÉ PLOŠTY, VELIKOST ČIPU
- FREKVENCE
- 2, VLIV ORIENTACE ŽEHLY
- 3, MOŽNOST ODS TĚANĚM ÚSTAVKOVÝCH
PROBLÉMU^o

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

PAPEK JUREC

Obhajoba DP Ing. Miloše Kašpárka, která se koná dne

20.6.2022

Dotazy a připomínky:

Připomínka:
Je nutné se distancovat od symbolu zavedeného
číslicovkou s prvky (8), (9), (10) a s tímto
odlišným písmem. ne B ale (B).

Dotaz:
Kde uvažuje identifikovat a převést se podle
níže uvedené.

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

Kašpárk

ERRATA

Tato příloha je součástí disertační práce Analýza proudového pole v cévním přístupu, která byla obhájena v roce 2022. Jedná se o opravu překlepů ve značení parciálních derivací v použitých rovnicích. Oprava se týká rovnic (8), (9) a (10). Tyto rovnice jsou uvedeny v disertační práci na straně 79.

Oprava rovnice (8):

$$\tau_{wx} = \mu \cdot \frac{\partial w}{\partial x} \quad (8)$$

Oprava rovnice (9):

$$\tau_{wy} = \mu \cdot \frac{\partial w}{\partial y} \quad (9)$$

Oprava rovnice (10):

$$\tau = \mu \cdot \frac{\partial w}{\partial r} \quad (10)$$

V Praze dne 7. 7. 2022

autor: Miloš Kašpárek

podpis: