

P o s u d e k

**diplomové práce Bc. Pavlína Puškové : *Pasivní řízení symetrického proudu vzduchu*,
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta strojní, Ústav mechaniky tekutin a
termodynamiky, Praha, 2015.**

Téma předložené diplomové práce je z oblasti základního výzkumu zaměřeného na pasivní řízení proudu vzduchu s umístěním rezonanční dutiny na výtoku z trysky. V diplomové práci jsou předloženy pozoruhodné, originální experimentální výsledky. Řízení proudových polí je bezpochyby významné téma oboru mechaniky tekutin. Aktuálním přístupem pro řízení proudů jsou aplikace pro zvýšení procesů směšování, pro zdokonalování vlastností proudu, pro zvýšení přestupu tepla, aj.. Autorka diplomové práce se zaměřila na výzkum pasivního řízení osově symetrického proudu pomocí rezonátoru. Provedla stručnou literární rešerši výzkumné problematiky. V Ústavu termomechaniky AVČR, v.v.i. připravila experimentální zařízení a nezávislé měřicí postupy – pneumatická měření, měření užitím elektretového mikrofónu a metodu vizualizace. Provedla rozsáhlá měření proudových polí vzduchu na výtoku z trysky bez ovlivnění rezonátorem i s pasivním řízením. Vyhodnotila rychlostní profily a frekvenční spektra pro různá Reynoldsova čísla proudu a pro různé objemy dutiny rezonátoru. Autorka diplomové práce překročila zadání tím, že provedla experimenty i při $Re = 30000$, kde prokázala významný vliv pasivního řízení s hloubkou rezonanční dutiny $h = 20$ mm na vysokou intenzifikaci směšování proudu s okolím. Dosažené výsledky jsou pozoruhodné. Autorka diplomové práce svými výsledky přispěla k řešení problematiky pasivního řízení proudů a připravila nové poznatky pro aplikace a pro další návazný výzkum. Diplomantka splnila (dokonce překročila) zadání diplomové práce. Při řešení úkolu postupovala aktivně a prokazovala svojí velmi dobrou odbornou připravenost. Připravila a provedla experimenty s užitím velmi dobré moderní měřicí techniky a osvojila si návazné práce se zpracováním výsledků experimentů. Získala velmi cenné materiály o pasivním řízení osově symetrického proudu. V postupu prací diplomantka přejímala zkušenosti od svých konzultantů Doc. Ing. Zdeňka Trávníčka, CSc. a Ing. Zuzany Broučkové. V rozborech a v obecných otázkách se diplomantka radila s vedoucím diplomové práce a se svými konzultanty a zkušenosti promítala do postupu řešení. V řešení postupovala samostatně, ale nesplnila podmínku termínu dokončení práce. Na žádost diplomantky byl termín odevzdání diplomové práce posunut na 30.6.2015. Výsledky svých prací předložila na konferenci Studentské tvůrčí činnosti 2015, kde byla odměněna cenou děkana Fakulty strojní ČVUT. Její výsledky byly publikovány ve sborníku Fluid Dynamics and Thermodynamics, Proceedings of Students' Work in the Year 2014/2015 a dále připravila podklady pro publikaci příspěvku na mezinárodní konferenci Experimental Fluid Mechanics. Diplomovou práci lze z odborného hlediska hodnotit jako na vyšší úrovni. Předložená diplomová práce prokazuje, že diplomantka má dobré odborné znalosti.

Závěr :

Diplomantka splnila uložené zadání a získala velmi cenné výsledky při experimentálním výzkumu pasivního řízení osově symetrického proudu. Diplomantka dokázala, že využívá poznatky, které získala v rámci studia, a že samostatně a aktivně řeší výzkumné problémy v oboru Aplikovaná mechanika.

Jako vedoucí hodnotím diplomovou práci p. Bc. Pavlína Puškové s ohledem na nesplnění termínu odevzdání známkou :

dobře - C.



V Praze 13. července 2015