

## HODNOCENÍ VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Martin Štěrba

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Hradil, Ph.D.

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit výpočtový model pro stanovení závislosti Reynoldsova a Strouhalova čísla při obtékání válcového tělesa. Autor měl prostudovat způsoby modelování turbulence a provést srovnání nejčastěji používaných modelů. Pro tvorbu výpočtových modelů měl být použit programový systém ANSYS, pro simulaci vzdušného proudu modul CFX.

Konstatuji, že předložená bakalářská práce prokazuje splnění zadané úlohy.

Bakalářská práce je rozčleněna na celkem pět číslovaných kapitol, úvod, závěr a seznamy literatury, symbolů a zkratk, obrázků, tabulek a grafů.

V úvodu student charakterizuje danou úlohu, úroveň poznání a cíl práce. V první kapitole jsou popsány základy teorie proudění. Druhá kapitola se věnuje klíčové problematice obtékání těles a modelování vzdušného proudu v okolí sledovaných konstrukcí. Kapitola popisuje stěžejní pojmy např. mezní vrstva, princip odtržení proudu, vírová cesta, Reynoldsovo a Strouhalovo číslo. Ve třetí kapitole je provedeno teoretické zpracování modelování turbulence určených pro numerické simulace proudění.

Ve čtvrté kapitole je popsán programový systém ANSYS, prostředí WorkBench. Autor popisuje postup tvorby výpočtového modelu, kontrolu kvality MKP sítě, zadání okrajových podmínek a nastavení výpočtu. V páté kapitole je proveden přehled získaných výsledků a výpočtů.

Konstatuji, že student Martin Štěrba na práci pracoval velmi samostatně, konzultoval vybrané problémy týkající se modelování vzdušného proudu. Je třeba uvést, že rozsah práce je velmi výjimečný, student provedl podrobnou analýzu proudění v oblasti, která je charakterizována vysokými hodnotami Reynoldsových čísel a nastává zde fluktuace vzdušného proudu. Student provedl přibližně 80 numerických výpočtů. Každý jednotlivý výpočet představuje přibližně 900 až 2000 CPU hodin strojového času plus čas, který souvisí s přípravou úloh a jejich zpracováním.

Práci hodnotím klasifikačním stupněm A/1.

Klasifikační stupeň ECTS: A/1

V Brně dne 8.6.2015

.....  
Podpis

### Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4