

Oponentní posudek bakalářské práce

Jméno studenta: **Jan Pěnkava**

Oponent bakalářské práce: **Ing. Lukáš Mrózek, Doosan Škoda Power s.r.o**

Bakalářská práce se měla věnovat numerické simulaci proudění v modelu výstupního tělesa Škoda M8. Hlavním cílem práce bylo na základě CFD výpočtů určit hodnoty ztrátových součinitelů, které popisují ztrátu tlaku v difuzoru.

V první části se student věnuje stručnému popisu teorie proudění a vysvětluje principy a metody, které se používají v oblasti numerických simulací. Dále je podrobněji popsána geometrie a teorie proudění ve výstupních hrdlech. Stručně je popsán i experimentální model výstupního tělesa v laboratoři DŠPW z jehož parametrů vycházela geometrie pro následné CFD simulace.

Realizační část práce spočívá v samotné CFD simulaci proudění výstupního tělesa Škoda. Jsou provedeny dvě série výpočtů, které se odlišují uvažovaným médiem (ideální plyn a reálná pára). V každé sadě je propočítáno třináct variant, které se mezi sebou liší hmotnostním tokem radiální vůlí a vefukem do mezní vrstvy deflektoru. Ztrátivi součinitelé jsou vyhodnoceni podle zjednodušeného vztahu z rov. 5.4 (používá se pro případ proudění při $Ma < 0,4$) a to vůči dvěma výstupním rovinám, jak z výstupu z difuzoru, tak z výstupu ze samostatného tělesa. Výsledky simulací jsou přehledně znázorněny v tabulkách a grafech. Je také provedena analýza proudění ve výstupním hrdle podložena řadou kontur, které jsou dostatečně popsány a zdůvodněny. Nakonec jsou pro dvě řešené varianty porovnány hodnoty mezi výsledky numerických simulací a hodnotami stanovenými experimentálně na vzduchovém tunelu v laboratoři DŠPW.

Rozsah bakalářské práce přesahuje zadání a v určitých parametrech se blíží práci diplomové. K vypracování práce byla zapotřebí řada odborných znalostí, ale i trpělivosti díky velké časové náročnosti numerických simulací a jejich vyhodnocení. Z pohledu jazykového a grafického je práce na dobré úrovni.

Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

Navrhovaná výsledná klasifikace: *(nehodící škrtněte)*

výborně
velmi dobře
dobře
nevyhověl

Dotaz:

1. Popište a vysvětlete, nejlépe v h-s diagramu, termodynamický děj odehrávající se ve výstupním tělese.

Místo, dne: v Plzni, 5.8. 2015

.....
podpis