

Název práce: **CFD simulace radiálního ventilátoru**
Autora práce: Vojtěch Sysel
Typ práce: Bakalářská práce
Fakulta: Fakulta strojní
Ústav: Ústav techniky prostředí
Vedoucí práce: Ing. Petr Zelenský, Ph.D.

Hlavním cílem bakalářské práce pana Vojtěcha Sysla bylo přehledně shrnout metody simulace rotačních částí zařízení v CFD úlohách, jeden z přístupů vybrat, provést numerickou studii radiálního ventilátoru a stanovit jeho tlakovou charakteristiku pro porovnání s křivkou, která byla experimentálně stanovena výrobcem zařízení. Získané poznatky mohou být využity při přípravě numerických CFD studií zaměřených na simulaci rotačních zařízení.

Diplomant se v rámci zpracované literární rešerše úspěšně seznámil s danou problematikou, přehledně popsal a zhodnotil výhody a úskalí jednotlivých metod CFD simulace rotačních zařízení a získal důležité poznatky pro další řešení zadaného úkolu. V části zaměřené na tvorbu numerického modelu a přípravu výpočetní sítě vytvořil na základě dodané výrobní geometrie výpočetní úlohu, která vhodně napodobovala experimentální trať pro měření p - V charakteristiky radiálního ventilátoru. Ověřil, že úloha splňovala všechny požadavky pro simulaci v programu ANSYS Fluent. Provedl CFD simulace při různých dopravních tlacích a na základě porovnání získaných výsledků s výsledky experimentu zhodnotil výhody a nevýhody zvolené metody aproximace rotace lopatkového kola.

Diplomant přistupoval k řešení bakalářské práce samostatně a se zájmem o zadané téma. Dílčí úkoly zpracovával v dohodnutém harmonogramu, pravidelně konzultoval postup práce a aktivně se účastnil studentských prezentací průběžného řešení zadané problematiky. Samostatně se seznámil s programy pro přípravu a řešení CFD úloh (ANSYS SpaceClaim, ANSYS Fluent Meshing, ANSYS Fluent). Odbornou náročnost zadané problematiky hodnotím jako odpovídající bakalářské úrovni studia. Diplomant je bezpochyby schopen samostatně používat a rozvíjet znalosti získané během studia při řešení technických úkolů.

Předložená bakalářská práce podle mého názoru zcela splňuje zadání. Domnívám se, že je dobrým východiskem pro další práci v dané oblasti a že získané poznatky je možné kromě aplikace v navazujících numerických studiích použít také pro efektivní seznámení čtenáře s problematikou simulací rotačních zařízení.

Bakalářskou práci pana Vojtěch Sysla hodnotím klasifikačním stupněm

A (výborně)

V Praze 11. 6. 2024

Ing. Petr Zelenský, Ph.D.
vedoucí bakalářské práce