

Oponentský posudek diplomové práce Zuzany Linhartové
„NUMERICKÉ SIMULACE PROUDĚNÍ V UCPÁVCE KOMPRESORU“

Předkládaná práce si klade za cíl zpřesnění výpočtu průtoku labyrintovou ucpávkou krycího kotouče v průmyslovém odstředivém kompresoru.

Po formální stránce hodnotím práci pozitivně. Dokument je přehledný, jasně strukturovaný a čtenářsky atraktivní. Pouze u velmi malého počtu pasáží bych snad použil odlišnou formulaci.

Z hlediska koncepčního pojetí řešení dané problematiky hodnotím práci také velmi kladně. Problematika byla analyzována všemi hlavními nástroji průmyslové praxe: rešerše literatury, konvenční analytický ale i stále běžnější numerický přístup k teoretickému řešení a konečně experimentální ověření v laboratorním prostředí. Přičemž zejména posledním dvěma oblastem byla zjevně věnována rozsáhlá pozornost a pečlivá snaha o skutečné uchopení dané problematiky.

Jako zásadní bod celé práce ale vnímám úzké napojení na průmyslovou praxi. Autorce se zjevně podařilo dosáhnout aktivní spolupráce s týmem zadavatele. Mezi závěry práce nelze opomenout jednoznačnou a uchopitelnou formulaci návrhů na zpřesnění výpočtů zadavatele.

Objektivních připomínek nemám mnoho. Lze mezi ně zařadit například filozofii ověření experimentem. V ideálním případě by bylo vhodné provést přímé měření průtoku ucpávkou, například na zjednodušeném přípravku s modelem stupně. Pro snížení komplexity zařízení by bylo možné provést ověření alespoň na stacionárním zařízení se zanedbáním rotace oběžného kola a za použití statického tlakového zdroje (např. dílenský rozvod vzduchu). I když sama autorka tuto problematiku v závěru kapitoly 6 i závěru práce diskutuje.

Otázkou může být také potenciální vliv tvaru oběžného kola na průtok ucpávkou. Mezi doporučení pro další výzkum lze tak zařadit ověření funkce ucpávky pro další geometrie oběžných kol ať už za použití numerických metod nebo experimentálního ověření.

Domnívám se, že předkládaná studie po všech stránkách naplňuje či spíše přesahuje rámec diplomové práce. Je na vysoké odborné úrovni, přesto s jasně formulovanými výstupy, které jsou, jak věřím, pro zadavatele dobře uplatnitelné v průmyslové praxi. Dovoluji si tvrdit, že tato práce je jedním z příkladů úspěšné spolupráce mezi akademickou půdou a současnou průmyslovou praxí.

Po uvážení technické úrovně, rozsahu provedené teoretické i experimentální studie i formální stránce hodnotím předkládanou práci stupněm A – výborně.

V Praze, 5.2.2019

Ondřej Zítko

