

# Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: **Bc. František Straka**

Oponent diplomové práce: **Ing. Ladislav Tajč, CSc.**

**Doporučuji přijmout diplomovou práci k obhajobě.**

Téma diplomové práce „Numerická simulace proudění v odlehčeném ventilu ŠKODA a určení namáhání vřetena od aerodynamických sil“ vzešlo z požadavku ŠKODA POWER – DOOSAN s. r. o. s účelem posoudit možnosti výpočtu proudění v tvarově komplikovaných kanálech. Posuzovaná práce potvrzuje značnou náročnost zadání, kdy bylo nutné zvládnout 3D výpočty proudění v širokých kanálech i v úzkých šěrbinách, v konfuzorech i difuzorech při lokálních supersonických, transsonických i subsonických rychlostech. Náročnost zadání komplikovala i potřeba vytvořit pro každou výpočtovou variantu (celkem 13) novou síť. Bez zkušeností s praktickou aplikací programu FLUENT (nyní je součástí programu ANSYS), v daném čase, by bylo řešení zadané úlohy těžko zvládnutelné. Ukázalo se, že bylo nutné překonat řadu potíží spojených s tvarem sítí i vlastním výpočtem. Po prostudování diplomové práce mohu konstatovat, že veškeré požadavky zadání se podařilo splnit.

Pro praxi je užitečné zejména srovnání vypočtené stabilizační síly s experimenty a odhadem síly podle konstrukčních podkladů. Ukazují se rozdíly všech tří sil v průběhu zatěžování turbíny. Důležité však je, že se potvrzuje silové odlehčení ventilu v okamžiku startu turbíny i to, že v daný moment je potřebná právě maximální síla k odtržení kuželky od sedla. Pro tento stav existuje shoda mezi výpočtem a návrhem. Vzniklé podklady ještě poslouží k detailní analýze rozdílů v zatěžování vřetena při jiných provozních režimech. Detailní analýza nebyla od řešitele žádána, jelikož nemohl mít k dispozici veškeré potřebné podklady ze ŠKODA POWER.

Další část práce se týkala kontroly namáhání dosedací plochy kuželky na otláčení. Nad rámec zadání se uskutečnil rozbor silového namáhání při dané teplotě i u dalších částí kuželky a vřetena. Pro tuto práci bylo nutné nastudovat nové podklady a předpisy používané ve ŠKODA POWER.

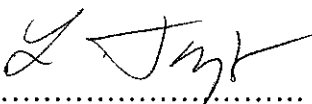
V práci jsem neobjevil žádné chyby či nedostatky, které by ovlivnily výsledky či příslušné závěry. Veškeré výpočty jsou prezentovány velmi detailně, výsledky jsou zpracovány v přehledné grafické podobě. Mohu konstatovat i výbornou jazykovou úroveň. Práce je významných přínosem pro praktické aplikace.

Event. pokračování textu na přiložených listech.

Navrhovaná výsledná klasifikace: *(nehodící škrtněte)*

výborně  
velmi dobře  
dobře  
nevyhověl

Místo, dne: Plzeň, 4. 6. 2012

  
.....  
podpis