

# Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: **Bc. Lukáš Hurda**

Oponent diplomové práce: **Dr. Ing. Jaroslav Synáč**

Diplomová práce Bc. Lukáš Hurdy:

*Larga eddy simulation of turbulent flow around a low pressure gas turbine blade*

Bc. Lukáš Hurda se ve své diplomové práci věnoval posouzení vlastností řešičů dynamiky turbulentního proudění pro simulaci nestlačitelného proudění v lopatkové mříži nízkotlakové části plynové turbíny pomocí metody „Large Eddy Simulation“. Za posuzovací kritéria zvolil proudové charakteristiky profilové mříže a posouzení průběhu výpočtu.

Modelem byla rotorová profilová mříž T106A nízkotlakové části plynové turbíny RW2000 Pratt & Whitney s hodnotou poměrné rozteče 0,81. Jedná se o proudově zatíženou přetlakovou mříž, s velkým otočením proudu. Protože se zřejmě jedná o transsonickou mříž, měla by se diskutovat vhodnost simulace nestlačitelného proudění.

V celé své práci diplomant předložil velmi ucelený odborný přístup ke zvolenému tématu, podpořený prostudováním poměrně rozsáhlé odborné literatury. V úvodu definoval v práci analyzované proudové charakteristiky turbínové mříže a modely turbulence LES, RANS. Pokračoval tvorbou matematického modelu, stanovením počátečních podmínek pro nastavení CFD výpočtů a variantní tvorbou výpočtových sítí. Těžištěm práce bylo úspěšné provedení CFD výpočtů komerčním software OpenFOAM a specializovaným YALES2 s výše uvedeným modely turbulence. Po vyhodnocení CFD výpočtů provedl diplomant potřebné rozbory a výstupy, ze kterých jsou zřejmé jeho potřebné teoretické znalosti o použitých výpočtových metodách i praktické znalosti vedení výpočtů.

Provedení práce v anglickém jazyce, rozsah práce a kvalita zpracování zadaného tématu plně odpovídají požadavkům diplomové práce. Proto doporučuji tuto diplomovou práci k obhajobě.

Navrhovaná výsledná klasifikace: **výborně**

V Plzni dne 30 .5. 2016

  
Dr. Ing. Jaroslav Synáč