

# Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: **Bc. Václav Waldmann**

Oponent diplomové práce: **Ing. Ondřej Štěpánek**

## **Celkové slovní hodnocení:**

Byl spočten tepelný cyklus s kondenzační parní turbínou a přihřátou párou pro jadernou elektrárnu se superkritickým vodním reaktorem IV. generace. Dále byl navrhnout VT díl turbíny včetně pevnostní kontroly. Průběh expanze byl spočten bezchybně.

V příloze je vložen návrhový podélný řez turbíny, který koresponduje s výpočtem a zvolenou koncepcí. Postup návrhu je velice pečlivě a bezchybně popsán a jsou splněny všechny vytyčené cíle v plném rozsahu. V diplomové práci jsem našel jen pár gramatických chyb a nepřesných formulací vycházejících z nepozornosti. Nejde však o hrubé zásadní chyby. Např. na bilančním schématu (str. 71) je uveden celkový tepelný výkon reaktoru, ale k němu vztažený hmotnostní průtok reaktorem odpovídá jen jednomu turbosoustrojí.

Práce byla odvedena pečlivě. Zejména zde oceňuji dobře zvládnutý náročný úkol ověření pevnostního výpočtu metodou MKP a s ním spojený vytvoření modelu v programu Catia.

Vyřešením této úlohy se prokázala možnost konstrukčního řešení kombinace jednoproudého a dvouproudého řešení v jednom VT tělese pro nadkritické parametry admisní páry. Vypracovaný model může tvořit základ pro budoucí návrh turbíny s podobnou koncepcí a řešením ve společnosti Doosan Škoda Power. Aplikace principu optiflow je vhodné řešení turbín velkých výkonů při maximalizaci účinnosti stupňů a splnění všech pevnostních kritérií.

Doporučuji, aby diplomová práce byla přijata k obhajobě při SZZ, a tuto práci hodnotím známkou výborně.

## **Připomínky a otázky k eventuálnímu zodpovězení při obhajobě:**

- 1) Uveďte výhody a nevýhody uspořádání průtočné části v této diplomové práci.
- 2) Jaká jsou hlavní specifika turbín pro jaderné elektrárny a popište hlavní rozdíly oproti klasickým uhelným blokům.
- 3) Vysvětlete, proč je dovolené ohybové namáhání stupně před odběrem nižší než je tomu u řadových stupňů.

Event. pokračování textu na přiložených listech.

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*):

výborně  
~~velmi dobře~~  
~~dobře~~  
~~nevyhověl~~

Místo, dne: *V. Plzeň, dne 3.6.2014*

*Štěpánek*  
.....  
podpis