

# Oponentní posudek bakalářské práce

Jméno studenta: **Tomáš Matějka**

Oponent bakalářské práce: **Ing. Marek Klimko**

Předložená bakalářská práce studenta Tomáše Matějky pojednává o experimentálním výzkumu proudění nadbandážovou ucpávkou oběžného kola vzduchové turbíny. Dle přiloženého zadání měl student provést rešerši zabývající se nadbandážovými ucpávkami používanými v současných parních turbínách, na co měla navázat detailní analýza tuzemských, ale také i zahraničních experimentálních pracovišť, ve kterých se uvedená problematika aktivně řeší.

V práci by neměl chybět rozbor nejzajímavějších vědeckých článků, nejnovější přístupy, možnosti, případně úspěšné patenty, které byly v této oblasti v posledních letech vytvořeny. V rámci praktické části se požaduje vytvoření vlastního konstrukčního návrhu, který by umožnil realizovat výzkum proudění nadbandážovými ucpávkami na vzduchové turbíně VT-400, která je součástí experimentálního výzkumu Katedry energetických strojů a zařízení.

V úvodní části práce student jen velmi stručně popsal, prostřednictvím pár odstavců a jednoho diagramu, obecné zdroje ztrát a jejich procentuální podíl ve stupni parní turbíny. Teoretický úvod do problematiky parních turbín, detailnější popis proudění ve stupni včetně základního matematického aparátu však chybí. Úvod práce by měl tvořit jasný teoretický základ, o který se pak opírá celá řešená problematika. Tento úvod chybí a autor obrovským skokem přechází do problematiky nadbandážových ucpávek. V kapitole, která nese název „*Používané nadbandážové ucpávky*“, jsou opět pouze stručné informace bez názorných příkladů ve formě fotografií, resp. obrázků s případným popisem. Podkapitola 2.1 s názvem „*Labyrintové ucpávky*“, již popisuje problematiku o něco detailněji. Konkrétně uvádí některé možné tvary a uspořádání ucpávek.

Kladně hodnotím kapitolu č. 3, kde se také nacházejí některé typy nadbandážových ucpávek, jejich porovnání a zhodnocení z hlediska účinnosti. Kapitola je v závěru doplněna o zajímavou analýzu zahraniční publikace popisující vyšetření těsnícího účinku ucpávek typu „*Honeycomb*“.

Postupně se dostáváme k poslední části, která představuje praktickou aplikaci, resp. řešení konstrukčního uspořádání experimentální vzduchové turbíny VT-400 k tomu, aby byla na tomto zařízení možná realizace výzkumu proudění nadbandážovou ucpávkou. Student navrhl 3 varianty úpravy vnějšího vymezovacího válce, u kterých provedl analýzu a popsal vhodnost jejich použití. Výsledkem je výběr nejvhodnější z nich a odůvodnění této volby. Ke každé uvedené alternativě je vyhotoven výkres na dostatečné úrovni.

Formální stránka práce, konkrétně zarovnání odstavců, číslování obrázků a rovnic nejsou podle mého názoru v souladu s metodikou zpracování a úprav závěrečných prací. Seznam symbolů a zkratk, který mimochodem není úplný, by měl být přehledně seřazený podle abecedy. Také by si obrázky použité v práci zasloužily lepší kvalitu, přičemž u většiny by bylo nejvhodnější volbou úplné překreslení v některém z dostupných grafických editorů.

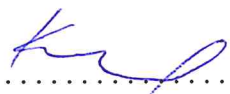
I přes uvedené nedostatky, ač nejsou zanedbatelné, je tato bakalářská práce na dostačující úrovni a všechny požadavky definované v zadání byly splněny.

Bakalářskou práci tedy doporučuji k obhajobě.

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*):

~~výborně~~  
velmi dobře  
dobře  
nevyhověl

Místo, dne: PLZEŇ, 6.6.2017

  
.....  
podpis