

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Procházka Adam
Studijní program: Procesní inženýrství
Studijní obor: Konstrukce technologických zařízení
Zaměření (pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce: Ing. Jaroslav Maloch, CSc.
Oponent diplomové práce: doc. Ing. Zdeněk Dvořák, CSc.
Akademický rok: 2012/2013

Název diplomové práce:

Analýza silových poměrů průtažného rotoru

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Posuzovaná práce řeší problém analýzy silových poměrů v lopatce průřezného rotoru pro zadané konstrukční podmínky. Práce obsahuje celkem 102 stran. 29 stran teoretické části a 47 stran praktické části, 88 obrázků, 11 tabulek.

V teoretické části autor čtenáře informuje o základních pojmech oboru, podmínkách funkce větrných elektráren a dále se věnuje technickým řešením rotorů s vertikální osou. Uvádí poznatky aerodynamiky a hydrodynamiky a možnost využití programu Solid Works pro řešení simulací.

V úvodu praktické části je pojednáno o konstrukci půtažného rotoru a možnostech provedení tokové a silové analýzy. Výpočty a simulace jsou provedeny v rychlostech od 4 do 12 m/s. Publikovány výsledky při rychlosti větru 6m/s. Jak je očekáváno, pokles a nárůst M_k prochází radikálními změnami, které se při konstrukci rotorů projevují rázovými silami, které namáhají rotorové lopatky jak na vnitřní straně, tak na straně vnější. Proto lze očekávat nesymetrické střídavé namáhání materiálu. K provedení simulace je zpracováno velké množství výstupních výpočtů, které jsou součástí digitálních dat.

Práce je zpracována na vysoké úrovni. Je velmi rozsáhlá. Pozitivně lze hodnotit snahu diplomanta o maximální splnění všech bodů zadání.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Jak význačně může střídavé namáhání lopatek rotoru ovlivnit životnost zařízení?
2. Bylo by možné upravit rotory do šroubovice?

V e Zlíně dne 18.5.2012

podpis oponenta diplomové práce