

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Jiří HLAVÁČ**

Název práce: **Dvoutělesová parní turbína malého výkonu**

Splnění rozsahu zadání

Velmi dobře

Odborná úroveň práce

Výborně

Formální uspořádání a úprava

Velmi dobře

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Student měl v rámci zadání diplomové práce na téma „Dvoutělesová parní turbína malého výkonu“ provést výpočet bilančního schéma na základě předem definovaných parametrů pro odběrový i kondenzační provoz zařízení. Kromě návrhu vhodného typu regulace měl student za úkol také navrhnout optimální variantu průtočných částí obou dílů turbíny, včetně základní pevnostní kontroly lopatek a kontroly kritických otáček rotorů. Dalším úkolem bylo navrhnout vhodné uložení obou dílů turbíny s ohledem na spojení s převodovkou. Po prostudování DP lze konstatovat, že byly naplněny všechny body zadání. Student ve velké míře uplatnil zkušenosti, které nabyl během jeho působení ve společnosti Doosan Škoda Power. Velmi kladně hodnotím část práce zabývající se optimalizací průtočné části, kde student uplatnil vlastní algoritmus nalezení optimálních parametrů pro dosažení maximální účinnosti obou dílů turbíny. Popisu optimalizačního procesu mohla být věnována větší pozornost. A to především i z toho důvodu, že v práci absentuje jakákoliv rešerše, která by představovala ucelený pohled na jiné možnosti a přístupy v rámci problematiky návrhu průtočných částí axiálních turbín. Student mohl např. využít (příp. porovnat) výstupy dostupných optimalizačních nástrojů (např. v rámci SW Matlab). Předložený návrh vychází z dlouhodobě používaných metodik obsahujících hodně empirických/polo-empirických výrazů. Také mohla být práce rozšířená například o problematiku možností odhadu ztrát rozváděcí a oběžné mříže. Celkově předložena práce působí spíše jako přehledný postup opírající se o danou metodiku konkrétně řešené oblasti. Z práce je cítit významný vliv průmyslového prostředí, kde se klade důraz na dosažení cíle použitím striktně daných zaužívaných pravidel, které zaručeně fungují. Problematika je to bezesporu náročná a nijakým způsobem se nesnažím práci studenta degradovat. Pouze chci poukázat na to, že závěrečná práce podobného typu by měla obsahovat více analytického přístupu ze strany studenta, ve smyslu srovnání několika možností řešení problému, sepsání přehledné rešerše zajímavých publikací zabývajících se obdobným tématem, atd. (jak již bylo zmíněno výše). Těmto připomínkám také odpovídá rozsah seznamu použité literatury, kde autor uvádí pouze 5 zdrojů. I přes uvedené nedostatky je práce po odborné stránce na velmi dobré úrovni a zadání bylo v plném rozsahu splněno. Struktura práce je po formální stránce v pořádku. Práci hodnotím jako velmi dobrou a doporučuji ji k obhajobě. Otázka: V části, ve které je popsána kontrola pevnosti oběžných lopatek na ohyb, se vychází z parametrů na středním profilu oběžné lopatky. Jakým způsobem se mění průběh ohybového napětí podél oběžné lopatky?

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 2 - Velmi dobře

V dne

Ing. Marek Klimko, Ph.D.