

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Výroba elektřiny z odpadního a nízkopotenciálního tepla pomocí Stirlingova motoru
Jméno autora:	Zarbat Ni
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav Energetiky 12115
Vedoucí práce:	Ing. Václav Novotný
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav energetiky 12115, UCEEB

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání požaduje předpokládané schopnosti od posluchačů na oboru Energetika ohledně aplikace 1. ZTD pro sestavení výpočtových modelů. Vzhledem k použitému principu řešení některých modelů lze ale zadání hodnotit jako náročnější .	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání je splněno, avšak s relativně nízkým zaměřením na požadované nízkoteplotní aplikace . V rámci třetího bodu zadání chybí rozbor a sumarizace výsledků , v bodě 3 c) dokonce autor sám tvrdí, že řeší stav s nulovými otáčkami a pro stav, kdy teplé a studené části (komory) motoru jsou od sebe izolovány. Celkově se práce zdá značně nedotažená . Příčina se zdá v důsledku nízké schopnosti aplikace poznatků, které měl student získat předchozími studii a obecně v úrovni schopností samostatné tvůrčí práce.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	E - dostatečně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Posluchač velmi často chodil na konzultace a dodržoval stanovené termíny. Na druhou stranu pokrok posluchače mezi jednotlivými konzultacemi byl obvykle poměrně malý a pouze s částečným plněním zadaných cílů , byla nutnost opakovaného vysvětlování a vracení se ke stejným problémům. Samostatnost, vlastní tvůrčí přístup a aktivita pro hledání vhodných řešení byly nízké.	

Odborná úroveň	E - dostatečně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student v rešeršní a popisné části práce úspěšně popsal Strirlingův oběh jak ideální, tak vlivy a důsledky pro reálná zařízení vlivem kinematiky i reálných procesů a efektů. Řada informací je však přejata nepřesně , případně jsou nevhodně přeloženy (např. Výhody volného pístového motoru jsou méně pohyblivé díly; plošné pružiny~gas spring, drátové cesty, volume – svazek místo objem,...). Řadu informací v převzatých popisech modelů by bylo vhodné více rozepsat (např. že pro izotermický děj platí $Q=W$). Rešerše komerčně dostupných zařízení na bázi Stirlingova motoru se zaměřuje převážně na vysokoteplotní aplikace oproti požadavku zadání na nízkoteplotní . Případný důvod není náležitě okomentován. V rámci modelu – pro zvolený oběh typu gama je špatně rov. (52) pro objem „kompresního“ prostoru , zcela tam nyní chybí zahrnutý objem „kompresního“ válce. Rovnice (58-62) zřejmě nemohou platit pro celý cyklus, ale pouze pro diferenční změnu, zaměřuje specifickou a absolutní entalpii, nebo řeší „výpočtový model“ pro zcela nelogický stav stojícího zařízení a bez propojených komor. Bez ohledu na opakované vysvětlování na konzultacích je zbytečně zvolena výpočtově složitější kinematika a typ motoru, aniž by si posluchač uvědomil její důsledky a specifika, ale i základní principy. Posluchači dělá velký problém aplikovat zákon zachování hmotnosti a energie, což byla základní potřebná aktivita při sestavení modelů . Získané výsledky jsou poté zcela bez praktického smyslu, nicméně významné výsledky od práce nebyly ani očekávány.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

C - dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Rozsahem práce odpovídá úrovni standardní BP, členění a formátování práce je na přijatelné úrovni. Jazyk by bylo potřeba citelně vylepšit, v práci je řada překlepů, gramatických i stylistických chyb, nejen souvisejících s nízkou úrovní překladů (byla doporučována korekce rodilým mluvčím či psaní práce v anglickém jazyce), chybějí znaménka v teplotách atd., nicméně jedná se o výrazný pokrok oproti posluchačově průběžné práci. Postupné řazení literatury není zcela dodrženo (po [1] následuje [37], pak [2]). Symboly jsou občas překopírovány jako obrázky v nízké kvalitě. Obrázky často nejsou zareferencované v textu. Popisky obrázků by měly být v češtině, nebo alespoň angličtině. Pod „Komerčně dostupnými technologiemi“ jsou uvedeny systémy ve výzkumu a vývoji a naopak. V seznamu symbolů i v popisu v textu chybí vysvětlení např. v , c_p . Volba některých klíčových slov je poněkud zvláštní.

Výběr zdrojů, korektnost citací

E - dostatečně

Vyjáďte se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

V rámci výběru zdrojů student **použil z části mezinárodní odborné zdroje a weby zahraničních společností**, což je pro danou práci zásadním předpokladem. Práce ale má řadu nedostatků. **Není vhodné přejímat celé kapitoly z jediného zdroje**, navíc pomocí téměř doslovného překladu (zde použito v úvodu). U popisu převzatých modelů je potřeba výrazně lépe citovat jejich zdroje, stejně tak v rešeršní části. Lze odvodit zdroj pomocí předchozích citovaných informací, nicméně dle citačních pravidel je nutné korektně citovat veškeré převzaté informace. Často se v textech jedná o doslovný (navíc strojový) překlad vět až celých odstavců místo parafrázování. **Některé převzaté informace se nevyskytují v uvedených zdrojích (např. [14] na str. [22]), uvedené zdroje [49-51] nejsou v seznamu zdrojů. Tyto nedostatky jsou závažným porušením citační etiky!!**

Další komentáře a hodnocení

Vyjáďte se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Celá práce je negativně poznamenána nedostatečnou aktivitou v oblasti vlastního kritického a tvůrčího myšlení posluchače.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

V rámci práce je vidět zájem posluchače o dané téma a jejím rozsahem odpovídá rozumné míře pro BP. Z hlediska obsahu se ale v práci vyskytuje příliš velká řada problémů, které byly opakovaně řešené a vysvětlované v průběhu konzultací, a to jak po odborné, tak formální stránce. Student potřeboval velmi vysokou míru vedení a jeho vlastní tvůrčí aktivita při tvorbě práce byla velmi nízká.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 11.6.2017

Podpis:

