

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Organický Rankinův oběh využívající vícesložkové pracovní látky
Jméno autora:	Vojtěch Mareš
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 je lehce náročnější s ohledem na požadovaný rozsah a práce a zahrnutí experimentální části. Technicky / odborně jde spíše o standardní úroveň.	

Splnění zadání	splněno s menšími 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>	
Všechny body zadání jsou splněny. Menší výhrady směřují na vlastní zapojení studenta při zprovoznění (omlouvá ale výjimečná situace kolem Covid-19). Dále bod s koncepční úpravou systému pro implementaci do ORC zařízení mohl být pojat komplexněji se zahrnutím např. rámcových koncepčních úprav pro zaručení těsnosti a definování přípojných míst přívodu a odvodu organických par.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Posluchač pracoval aktivně, své řešení průběžně konzultoval a vždy měl naprosto konkrétní a věcné dotazy. Vzhledem k míře konzultací jednotlivých řešení a postupů ale nemohu schopnost samostatně tvůrčí práce hodnotit nejvyšším stupněm. Původní představa vlastní práce na zprovoznění experimentu neproběhla nikoliv z důvodů u studenta, ale v důsledku situace s COVID-19. Ačkoliv se čekalo na dokončení stavby a provedení experimentů, bylo vhodné tuto dobu využít k dokončení zbývajících kapitol a přípravě kostry pro doplnění experimentálních dat, což se podle vedoucího nestalo.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je uvedena obecnou rešerší oběhů ORC a jejich expandérů, následovaná komplexní rešerší v rámci zadaného tématu – turboexpandéry do 10 kWe a jejich experimentální výsledky. Rešerše je provedena správně a pečlivě, s minimem chyb a nepřesností. V práci následuje převážně konstrukční návrh experimentálního expandéru. Ten je výsledkem diskuzí s vedoucím a výsledná varianta odpovídá představám. Výpočet a návrh průtočných částí je převzatý a dodaný vedoucím, kdy hlavním cílem práce je právě návrh konstrukční. Je zdokumentován sestavený expandér a provedené experimenty, které jsou pečlivě vyhodnoceny (metodika opět poskytnuta), částečně diskutovány (mohly by více, řada možných příčin pro rozdíl dosažených výsledků a predikce není postihnuta) a nakonec na základě experimentálního chování a výsledků jsou navrženy některé úpravy. V rámci multioborového a širokého zaměření této práce by nebylo na škodu využít více znalostí z předmětů jako Mechanika tekutin a méně pouze přijímat vstupy, nebo spolu s názvem práce více rozvinout perspektivy a aspekty 3D tisku pro komponenty expandérů. Ačkoliv v práci existují zmíněné nedostatky, drobné chyby a řada aspektů by mohla být zpracována podrobněji a přesněji, hodnotím tuto bakalářskou práci odborně na vysoké úrovni.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

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

Z formální strany práce splňuje velmi dobře všechny náležitosti. Práce je vesměs kvalitně provedena graficky i technicky. Některé kapitoly by sis zasloužily více popisu uvedených rovnic, vztahů a použitých metodik. V práci se vyskytuje minimum stylistických a gramatických chyb. Práce je psána poměrně přehledně a čtivě.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete 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.

Posлуhač vypracoval zevrubnou rešerši a prokázal vysokou úroveň práce s vědeckou literaturou. Literatura rešeršní části sestává převážně z vědeckých publikací. Převzaté prvky jsou řádně ocitovány, bibliografické citace jsou provedeny řádně a v jednotném stylu.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete 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.

Experimentální návrh a (později vedoucím přesněji změřené) výsledky jsou součástí připravovaného příspěvku na konferenci PSE Plzeň 2020.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Posлуhač se seznámil s problematikou expandérů a konkrétně turbín pro ORC nízkých výkonů. V rámci rešerše vhodně analyzoval literaturu a sumarizoval žádané informace ohledně dosažených parametrů expandérů. V další části práce provedl ve spolupráci s vedoucím návrh radiálního turboexpandéru. Stavby a zprovoznění se bohužel neúčastnil z důvodu situace kolem COVID-19. Asistoval ale při experimentálním měření a první výsledky na základě dodané metodiky pečlivě vyhodnotil. Nakonec jsou vhodně uvedeny podněty a návrh řešení úprav k možnému zvýšení účinnosti. V práci se vyskytují spíše jen drobné chyby a nepřesnosti a vedoucí má drobných výhrad.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 4.8.2020

Podpis:

