

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimalizace zdroje a distribuce chladu
Jméno autora:	Bc. Matěj Kopecký
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav techniky prostředí
Oponent práce:	Ing. Pavel Sudek
Pracoviště oponenta práce:	Emerson Climate Technologies s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vypracování modelu zdroje a distribuce chladu rozsáhlého distribučního areálu se zdrojem chladu s turbokompresory je náročný projekt, protože všechny komponenty okruhu (výparníky, kompresory, čerpadla, vyvažovací ventily, chladiče, chladičí věže a suché chladiče) jsou samostatně regulovatelné a změna na kterémkoliv komponentu okruhu ovlivňuje chování ostatních komponentů a tím i celkové chování okruhu. Už jen analýza vzájemných vazeb komponentů v okruhu je náročným úkolem a o to více pak vytvoření matematického modelu a výpočtového sw.	

Splnění zadání	splněno
<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 bylo zcela splněno.	

Zvolený postup řešení	 vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení byl správný, byly popsán chladičí okruh, jeho jednotlivé komponenty, popsány teoretické podklady pro simulaci parního chladičího okruhu. Dále byl vytvořen model první generace s objemovým kompresorem pro ověření výchozích předpokladů a dále pak komplexnější model druhé generace s turbokompresory.	

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>	
Odborné znalosti jsou na vysoké úrovni, během práce byl prostudováno velké množství literatury, podkladů od výrobců jednotlivých komponentů okruhu a i dat získaných z provozu distribučního centra.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce obsahuje drobné nepřesnosti a překlepy, které ale nijak podstatně nesnižují její kvalitu..	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
Převzaté prvky jsou řádně odlišeny od vlastních výsledků. Byly využity dostupné relevantní prameny a studijní materiály. Citační etika byla dodržena.	

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Celkové hodnocení práce nejvíce ovlivnil její rozsah, to jak do hloubky byl chladicí okruh analyzován a poznatky, které práce přinesla v oblasti možných energetických úspor. Výsledkem práce jsou poznatky, které mohou vést k ještě lepší optimalizaci chladicího okruhu a tím i snížení energetické náročnosti provozu distribučního centra. To však bude vyžadovat i úpravu algoritmů regulátorů u jednotlivých komponentů chladicího okruhu. Při obhajobě by student měl zodpovědět otázku, kde vidí největší rezervy v energetických úsporách při provozu chladicího zařízení v distribučním centru.

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 21.6.2023

Podpis: