

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Prediktivní řízení fyzikálních parametrů pro teplotní systémy
Jméno autora:	Martin Olšovský
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky
Oponent práce:	Ing. Petr Jančík
Pracoviště oponenta práce:	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Student musel zvládnout práci v MATLAB Simscape. Nejnáročnější částí zadání je bod d). Domnívám se, že název práce ne zcela odpovídá jejímu obsahu.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, 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>	
Jednotlivé body zadání byly splněny bez výhrad výjimkou části bodu d) týkající se minimalizace ztrát soustavy. Tuto část zadání ovšem považuji za velmi náročnou pro zpracování v bakalářské práci.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení je správný. Prostředí MATLAB Simscape je vhodným nástrojem pro modelování teplotních soustav a student jej využil odpovídajícím způsobem.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V teoretické části je srozumitelně uvedena základní terminologie teplotních sítí, způsob výpočtu jejich hydraulických a tepelných ztrát a principy měření teploty a průtoku. V praktické části jsou v modelech využity kritériální rovnice pro různé případy konvektivního přenosu tepla. Student tak prokázal schopnost pracovat s odbornou literaturou a aplikovat znalosti získané během předchozího studia. Kapitola Provedení modelových simulací by si dle mého zasloužila jasnější uvedení rozdílů dvou porovnávaných scénářů včetně hlubšího rozboru výsledků.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah práce je přiměřený. Studentem vytvořená schémata jsou přehledná a pečlivě zpracovaná. Obrázky 29-31 nejsou správně označeny. Domnívám se, že grafy na obrázcích 31 a 32 nemají správné jednotky na svislých osách. Není mi jasné, proč v grafu 29 jsou zobrazeny pouze čtyři průběhy teplot.	

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. Posudte, 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>	

Student uvádí velké množství zdrojů, ze kterých čerpal. Většinou se jedná o on-line dostupné materiály. V textu uvádí citace za větou, běžně se uvádějí jako součást věty. Ve způsobu uvádění literatury jsem neshledal nedostatky.

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.

Se sestaveným modelem je možné dále pracovat, např. testovat způsoby řízení soustavy.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Student prokázal schopnost nastudovat zadanou problematiku s využitím velkého množství zdrojů, shrnout důležité informace a následně je aplikovat při sestavování modelu části teplotní soustavy. Některá schémata byla zpracována velmi precizně, částečně je však snížena přehlednost práce vlivem chybného označení obrázků. Kapitola zpracovávající výsledky simulací mohla být rozsáhlejší.

Otázky:

- Mohl byste detailněji vysvětlit rozdíl mezi dvěma porovnávanými modelovanými situacemi v kapitole 3.4. (okrajové podmínky, algoritmus řízení soustavy)?
- V kapitole 3.3.1 píšete: „Do modelu jsem zapracoval i úniky tepla jednotlivými částmi, ke kterým dochází u starších panelových domů zejména v oblasti oken.“ Mohl byste popsat způsob, jakým jste to provedl?

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

Datum: 17.8.2021

Podpis: