

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Hodnocení provozu tepelného čerpadla
Jméno autora:	Bc. Tomáš Bažant
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav techniky prostředí
Oponent práce:	Ing. Nikola Pokorný
Pracoviště oponenta práce:	UCEEB ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
Zadání diplomové práce bylo zaměřeno na porovnání odlišných přístupů při výpočtu spotřeby elektrické energie tepelného čerpadla v daném bytovém domě. Autor měl k dispozici různé výpočtové postupy, na které aplikoval odlišné časové rozlišení výpočtu. Práce byla průměrně náročná vzhledem k dispozici ucelených podkladů pro veškeré výpočty diplomové práce.	

Splnění zadání	splněno
Závěrečná práce splňuje zadání v plném rozsahu.	

Zvolený postup řešení	vynikající
Autor prokázal, že je schopen práci přehledně členit, jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují.	

Odborná úroveň	C - dobře
<p>Diplomová práce se jeví jako konzistentní celek. Autor přehledně zpracoval teoretickou část práce, využil správně znalostí získaných z odborné literatury. Co ubírá na kvalitě teoretické části je absence jakýchkoliv původních schémat či grafů, obr. 1, 4, 5, 6 a 9 mohli být autorem vytvořeny. Veškeré požadované výpočty definované v zadání byly přehledně popsány a provedeny. Praktická část práce je však značně nepřehledná. Je vidět, že autor musel zpracovat velké množství výsledků, které bylo obtížné vytřídit a vhodným způsobem interpretovat. Práce obsahuje velké množství grafů a tabulek, které ne vždy je důležité prezentovat. Některé grafy jsou uvedeny zbytečně i v tabulkách (tab. 12 až 14). Pro lepší přehlednost by stačilo prezentovat průměrnou teplotu v otopném období. Některé grafy zase vypadají takřka identicky (obr. 14 a 15). Autor měl více zvážit co prezentovat a co například přiložit formou elektronické přílohy. Dále na většině prezentovaných grafů (obr. 18, 19, 20, 22, 23, 24 a 25) jsou v legendě uvedeny i pomocné energie, ty však nejsou v grafech vůbec vyneseny. Autor se mohl zmínit alespoň v textu, že jsou pomocné energie zanedbatelné ve srovnání se spotřebou elektrické energie samotného tepelného čerpadla. Tab. 19 až 21 je zbytečně obsáhlá, stačilo by zdůraznit důležité hodnoty, případně prezentovat pouze sezónní topný faktor grafickou formou v porovnání s ostatními metodami výpočtu.</p> <p>Na str. 23 autor vypsal seznam veličin, kde u teplotních rozdílů Δt_w a Δt_{TV} se zmiňuje, že se jedná o teplotní rozdíl zásobníku teplé vody při vytápění resp. přípravě teplé vody. V případě teplotního rozdílu Δt_{TV} se však jedná o zvýšení teploty, které zohledňuje teplotní rozdíl na výměníku tepla mezi přiváděnou otopnou vodou a připravovanou teplou vodou. V případě teplotního rozdílu Δt_w se jedná o zvýšení teploty, které zohledňuje nabíjení uvažovaného nárazového zásobníku otopné vody nad požadovanou ekvitermní teplotu do otopné soustavy.</p> <p>Na str. 41 je vynesena nejnižší potřeba tepla na přípravu teplé vody dva roky v květnu a jeden rok v červnu. Autor se mohl alespoň komentářem zmínit z jakého důvodu je tak nestandardní profil odběru teplé vody.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
Práce je dobře čitelná, text je srozumitelný. Z jazykového hlediska je práce v pořádku. Autorovi lze vytknout jen pár drobných překlepů.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vybrané zdroje závěrečné práce byly relevantní a lze potvrdit, že nedošlo k porušení citační etiky. Co lze autorovi vytknout je způsob citování v teoretické části práce, kde autor některé původní texty cituje doslovně bez uvozovek (str. 13). Ve značné části textu by stačil spíše odkaz na citovanou literaturu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Diplomová práce na téma Hodnocení provozu tepelného čerpadla v bytovém domě splňuje zadání v plném rozsahu. Autor přehledně zpracoval teoretickou část práce, využil správně znalostí získaných z odborné literatury. Veškeré vybrané zdroje závěrečné práce byly relevantní a lze potvrdit, že nedošlo k porušení citační etiky. Praktická část práce je však značně nepřehledná. Je vidět, že autor musel zpracovat velké množství výsledků, které bylo obtížné vytřídit a vhodným způsobem interpretovat. Závěr práce, kde autor porovnává metody výpočtu mezi sebou je však stručný, přehledný a výstižný, což lze hodnotit kladně. S ohledem na celkový dojem z diplomové práce, hodnotím tuto práci klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 12.8.2019

Podpis:

