I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
Název práce: Dlouhodobá akumulace tepelné energie
Jméno autora: Bc. Ondřej Mareš
Typ práce: diplomová
Fakulta/ústav: Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav: Ústav energetiky
Oponent práce: Ing. Tomáš Molnár
Pracoviště oponenta práce: TM Energo, s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ
Zadání průměrně náročné

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Náročnost zadání práce odpovídá úrovni běžné pro diplomové práce. Splnění zadání vyžadovalo od autora nejenom teoretické znalosti získané během studia, ale i tvůrnost, analytické myšlení a samostatné bádání.

Splnění zadání splněno

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.

Práce splňuje veškeré body zadání.

Slovní hodnocení SWOT analyzy (bod zadání č. 5) je zahrnuto do závěru práce.

Zvolený postup řešení vynikající

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Po provedení rešení a před zahájením návrhu systému akumulace navštívil autor práce konkrétní realizaci v rozsahu podobném zadání (Domov sociálních služeb ve Slatiňanech). Proto mohl autor do návrhu řešení promítnout i zkušenosti provozovatele konkrétní aplikace dlouhodobé akumulace.

Odborná úroveň B - velmi dobře

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.
POSUDEK OPONENTA
ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Práce upozorňuje na konkrétní problémy spojené s dlouhodobou akumulací tepelné energie a zároveň nabízí na tyto problémy řešení. Práce bere v potaz nejenom teoretické náležitosti z oblasti termomechaniky, ale upozorňuje i na aspekty pevnosti a proveditelnosti instalace zásobníků a solárních kolektorů.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce
A - výborně

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

Z pohledu formální a jazykové stránky je práce provedena na úrovni odpovídající diplomové práci a není jí co vytýknout.

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.

Autor práce použil pro získání informací nejenom zdroje dostupné v českém jazyce, ale zejména zdroje od zahraničních autorů v anglickém jazyce. Za vyzdvihení stojí obzvláště autorova iniciativa kontaktovat provozovatele konkrétní aplikace dlouhodobé akumulace tepelné energie (Dormov sociálních služeb ve Slatiňanech).

Formální stránka citací je v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

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 vytvoření řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Práce poskytuje závěry, které mohou být užitečné a mohou mít hodnotu pro investora zvažujícího instalaci dlouhodobé akumulace tepelné energie podobné modelovému případu z práce (pro již existující byтовý dům o 20 bytových jednotkách).

Práce rovněž nabízí hodnotné informace pro někoho zajímajícího se o dlouhodobou akumulaci tepelné energie pro aplikaci odlíšnou od modelového případu z práce.

V práci byly identifikovány tři obsahové chyby:

(i) Kapitola 3.1.5, strana 40: "Sériové zapojení zachovává nominální průtok kolektorem a jeho účinnost." Druhá část tvrzení týkající se účinnosti je nesprávná. Účinnost kolektorů je u sériového zapojení různá v důsledku odlišné střední teploty teplotového média v jednotlivých kolektorech.

(ii) Kapitola 3.1.5, strana 40: "V případě paralelního zapojení může docházet ke snížení účinnosti kolektoru vlivem horšího přestupu tepla uvnitř trubek a také k hydraulickým nerovnovážkám trubkového registru." První část tvrzení týkající se účinnosti je nesprávná. U paralelně zapojených kolektorů je střední teplota teplotového média v jednotlivých kolektorech stejná, a proto je stejná i účinnost jednotlivých kolektorů.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Práce je kvalitní, čitavá, s logicky dobře vystavěnou strukturou. Informace v ní obsažené a její závěry jsou využitelné v reálných trhových podmínkách nejenom investorem zvažujícím realizaci podobné modelovému případu z diplomové práce, ale kýmkoliv zajímajícím se o dlouhodobou akumulaci tepelné energie v jakémkoliv měřítku. Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm A - výborně.

Otázky pro zodpovězení při obhajobě práce před komisí:

(i) Jakým způsobem je zajištěno omezení rozmnožování legionelly v rozvodech teplé vody?
(ii) Z jakého důvodu je voda pro primární okruh tepelného čerpadla odebrána ze spodní, studené části zásobníku?

Datum: 22.1.2017

Podpis: 
TOMÁŠ MOLNÁR