

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Efektivita využití tepla z odpadní vody tepelným čerpadlem
Jméno autora:	Radek Červín
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav techniky prostředí
Oponent práce:	Ing. Roman Vavříčka, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav techniky prostředí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce je náročnější, protože bylo nejprve nutné zpracovat rešerši daného tématu, analyticky sestavit kritériální podmínky výměníku tepla a na základě toho připravit experiment včetně sestavení měřicí trati. Na základě získaných výsledků z měření poté student sestavil matematický model pro další využití v analytických výpočtech.	

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 diplomové práce bylo splněno.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Práce v úvodních pasážích rešeršním způsobem shrnuje možnosti rekuperace tepla z odpadních vod. Další část je již věnována návrhu výměníku tepla a sestavení experimentální tratě, zpracování výsledků měření a sestavení matematického modelu. Zvolený postup řešení považuji za vhodný.	

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>	
Jednotlivé výpočty a postup práce je řazen logicky a lze konstatovat, že student věnoval dostatek prostoru každé části práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
V diplomové práci se vyskytují občasné překlepy (např. délka udávaná v m ² , apod.) nebo nedokončené věty (např. měření bylo provedeno před vstupem do odpadní na několika objektech..., použití tepelné bylo postaveno..., apod.). Ne vždy je dodržena jednotnost řádkování textu.	

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>	
Soupis použité literatury je v souladu s pravidly psaní citací.	

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.

-

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.

Student vhodně aplikoval poznatky získané během studia a prokázal velmi dobrou orientaci v oboru. Práci hodnotím jednak z pohledu odbornosti, ale i přehlednosti. V obojím lze konstatovat výborné zpracování.

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

Otázky:

- 1) Není jasná věta na str. 5: „Průtok může být velmi limitujícím faktorem, protože průtoky jsou potřeba velké (okolo 10 l/s) a konstantní.“.
- 2) Vysvětlete větu na str. 48: „Střední teplota v jímce OV měla být 33 °C a měla odpovídat průměrné teplotě vodovodního řádu (zřejmě myslíte vodovodního řádu) v Čechách.“.
- 3) Vysvětlete volbu teploty teplé vody 45 °C pro stanovení simulace typického dne (str. 59).
- 4) Je vhodné pro domy s menším průtokem odpadních vod uvažovat systémy ZZT v odpadovém hospodářství? A jaké okrajové podmínky jsou limitující pro tyto aplikace?

Datum: 25.7.2017

Podpis: