

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Chlazení datových center
Jméno autora:	Martin Mulenko
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	12112, Ústav mechaniky tekutina termodynamiky
Oponent práce:	Ing. Jan Kolínský
Pracoviště opONENTA práce:	Ústav mechaniky tekutina termodynamiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání považuji za náročné vzhledem k tomu, že předpokládá nejen rešeršní práci, ale i realizaci experimentální práce a její vyhodnocení.	

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 práce bylo bezevšak splněno ve všech bodech.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Jak rešeršní tak experimentální část jsou řešeny cílevědomě, jednotlivé kroky práce na sebe logicky navazují a celá bakalářská práce dává dobrý přehled o jednotlivých činnostech, které autor provedl.	

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>	
Úroveň rešeršní i experimentální práce je výborná, pracnost a úroveň celého zpracování pravděpodobně přesahuje nároky na bakalářskou práci.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazykovou a formální úroveň hodnotím velmi dobře. Autor se dopouští jen drobných odchylek od zavedené terminologické praxe. Z formálních nedostatků lze zmínit velikost písma (méně než 1 mm) u některých grafů. Ojedinelé formální nedostatky vzhledem k celkovému rozsahu práce považuji za zanedbatelné.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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>	
Autor pracuje s více zdroji dostupnými online, využil také monografické vydání literatury o měřicích metodách a několik samostatných odborných publikací. Kromě drobných formálních odchylek v seznamu literatury lze hodnotit využití zdrojů jako poměrně široké a práci s nimi jako zdařilou.	

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.

Předložená bakalářská práce splnila zadání. Podrobně se věnuje rešerši tématu datových center, dále uvádí jednotlivé metriky datových center, popisuje experimentální zjištění teplotního pole uvnitř jednoho modelového serveru, modifikaci členů usměrňujících tok vzduchu ve dvou variantách a zhodnocení přínosů takové modifikace.

Poznámky k uvedené práci mám následující:

Nepřesné užití míry % např. v:

Strana 7, „využitelnost cca 34 % ... a využitelnost cca 64 %. Rozdíl je tedy cca. 30 %“.

Závěr, strana 43: „...snížit teplotu z 50 °C na 27 °C , což je úbytek o 54%.“

Neporozuměl jsem přesně např. formulacím:

Strana 8, řádek 8. „výhoda – navýšení rozměrů i hmotnosti systému“,

Strana 8, řádek 14: „tlaková ztráta vzduchu ve ventilátoru“.

Na autora mám dotaz k práci: Je možné výsledky získané z experimentu použít k odhadu změny (zlepšení) hodnoty nějaké metriky datového centra uvedené v práci?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 12.8.2015

Podpis: