

HODNOCENÍ OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Petr Michal

Oponent bakalářské práce: Ing. Pavel Adam

Téma práce

- Aplikace tepelného čerpadla

Náročnost tématu

- Téma svým zadáním i rozsahem patří mezi průměrné; zadaný objekt je středního rozsahu.

Hodnocení práce

- **stupeň splnění zadání bakalářské práce:** zadání splněno v požadovaném rozsahu;
- **originalita přístupu při zpracování tématu:** kvalitně zpracovaná rešerše; kromě kompresorových tepelných čerpadel se autor zabývá i absorpčními a hybridními; rovněž je zmíněna ekonomika tepelných čerpadel.
- **teoretické znalosti:** v teoretické i výpočtové části byly prokázány v potřebném rozsahu;
- **adekvátnost použitých metod:** zpracování výpočtové i textové části s počítačovou podporou je na velmi dobré úrovni;
- **logická stavba práce:** práce je přehledná, členěná v souladu s předepsanou osnovou;
- **technický návrh:** je navržen bivalentní zdroj tepla, tj. TČ země – voda, s hlubinným vrtem, a elektrokotel; návrh je proveden důsledně, s využitím podkladů od firmy IVT; rovněž jsou vyčísleny celkové náklady na instalaci otopného systému; náklady na provoz a ekonomická návratnost investice. Pro možnost srovnání jsou uvedeny náklady na provoz a návratnost pro vytápění propanem, peletkami, zemním plynem a elektrokotlem;
- **výkresová část:** výkresy jsou kompletní, vč. schématu primárního okruhu TČ, vč. technických detailů;
- **práce s literaturou včetně citací:** dostatečné literární zdroje, číslované a citované; nicméně při citování je vhodné se více držet norem ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2;
- **úprava práce (text, grafy, tabulky)/stylistická úroveň:** dobrá, s následujícími připomínkami:
 - a. text je vhodnější zarovnat do bloku;
 - b. veličiny je vhodné značit kurzívou;
 - c. obtékání obrázků – text je hodně blízko.

Připomínky:

- d. str. 58 – namísto „ohřev teplé vody“ je vhodnější používat „příprava teplé vody“ (ne jednou tak a podruhé onak);
- e. str. 81 – poměrně nelogické (ale ve finále správné) sečítání dispozičních tlaků; např. s úsekem 9 je lepší začít od tělesa a do dispozičního tlaku sečíst to, co je na daném řádku.
- f. Str. 57 – uvádíte, že konstrukce jsou navrženy v souladu s normou ČSN 730540-2:2007 – již je nové vydání z roku 2011.

Dotazy a náměty na rozpravu

- Jakou uvádí výrobce životnost Vámi navrhnutého čerpadla?
- Je možno použít Vámi navrhnuté tepelné čerpadlo/vrt pro chlazení? Jak se to řeší?

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou:

Klasifikační stupeň ECTS: A / 1

V Brně dne 5. 6. 2013



Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4