

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: Eduard Blažek, Bc.

Oponent diplomové práce: Ing. Petr Blasinski, Ph.D.

Téma práce

- Návrh vytápění rodinného srubového domu

Náročnost tématu

- Téma svým zadáním i rozsahem patří mezi průměrné, zadaný objekt samotného projektu rodinného domu je menšího rozsahu.

Hodnocení práce

- **stupeň splnění zadání diplomové práce:** Zadání je splněno v požadovaném rozsahu. Pouze v části B – Aplikace tématu na zadané budově, chybí výpočet tepelných ztrát a výpočet dimenzování potrubí (přestože výsledné tepelné ztráty a dimenze potrubí jsou v práci uvedeny).
- **originalita přístupu při zpracování tématu:** Dominantní část textu v diplomové práci je převzata z internetových zdrojů. Volba experimentu a provedení bylo zajímavé a přínosné pro praxi.
- **teoretické znalosti:** V teoretické části autor věnuje příliš mnoho prostoru popisu srubových staveb, vzhledem k zvolenému oboru by bylo vhodnější věnovat více prostoru tématům z oblasti vytápění. Uvedené nařízení vlády č. 148/2006 Sb. na straně 22 je neplatné, toto je v současnosti nahrazeno nařízením č. 272/2011 Sb.
- **adekvátnost použitých metod:** Zpracování výpočtové grafické i textové části s počítačovou podporou je na průměrné úrovni.
- **logická stavba práce:** Práce je členěná v souladu s předepsanou osnovou.
- **technický návrh:** Návrh hlavní varianty řešeného systému vytápění je proveden v dostatečném rozsahu.
- **výkresová část:** Grafické řešení je na průměrné úrovni. Zvolené měřítko výkresů je příliš malé a některé části výkresů nejsou přehledné.
- **práce s literaturou včetně citací:** Literární zdroje jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů. Autor čerpal pouze z českých norem a internetových zdrojů. Citace v textu autor označuje nahodile a od cca poloviny práce citace zcela chybí, přestože jsou popisy a fotky některých výrobků převzaty od jejich výrobců.
- **úprava práce (text, grafy, tabulky):** Grafická a textová část je na průměrné úrovni. Přestože neexistuje žádný závazný předpis, který by určoval formátování diplomové práce, je volba formátování veškerého textu kurzivou nešťastná. Z textu pak není patrné, kdy se jedná o přímou citaci z literatury a kdy nikoli. Od strany 34 autor zanevřel na číslování obrázků a tabulek. Fyzikální vztahy, které jsou v práci uvedeny, nejsou očíslovány vůbec.
- **stylistická úroveň:** Je na dobré úrovni.


Dotazy a náměty na rozpravu

- Teoretický výpočet doby nabíjení akumulční nádrže ze strany 27 – 29 svými vstupními podmínkami neodpovídá provedenému experimentu (strana 35). Upravte výpočet tak, aby byly vstupní okrajové podmínky pro výpočet stejné jako u experimentu a výsledky porovnejte.
- Na straně 37 píšete v závěru: „Termocentrála ve spojení s teplovodním krbem na dřevo překonala očekávání, když zvládla za hodinu připravit více než 500 litrů teplé vody o teplotě 45°C.“ Jaká je výhoda termocentrály při zapojení jednoho zdroje tepla oproti variantě, kdy by byl zdroj tepla napojený do běžného zásobníkového ohřevu?
- U provedeného experimentu na termocentrále uvedeného na straně 42 nemáte uvedeny informace o provozu termocentrály. Jaká je tedy logika řízení a využívání jednotlivých zdrojů tepla? Popište ji na některém z uvedených grafů.
- Objasněte tabulku hodnocení variant na straně 57. Na základě jakých kritérií je provedeno hodnocení v jednotlivých kategoriích?
- V technické zprávě na straně 59 uvádíte tepelný výkon domu 7 960 W spočítaný dle ČSN EN 12 831, nicméně samotný výpočet zde chybí. Celková tepelná ztráta mi připadá vcelku vysoká, zvláště pokud je využita přírodní izolace z ovčí vlny, kterou jste uvedl v teoretické části. U obhajoby tedy provedené výpočty doložte.
- Ve výkresech máte uvedeny dimenze potrubí, v části B – Aplikace tématu na zadané budově však výpočet dimenzování chybí. Jak jste tedy k výsledným velikostem potrubí došel?
- Myslíte si, že u srubového domu s tepelným výkonem 7 960 W je reálná návratnost investice do termocentrály?
- Co se stane při přerušení dodávky elektrické energie a následném výpadku oběhových čerpadel? Jak zajistit funkčnost soustavy vytápění i v tomto případě?
- Závěr který jste učinil u výpočtu porovnání ročních nákladů na energie (strana 81) je trochu ukvapený. Závisí totiž na poměru, v kterém patříčné zdroje tepla využíváte. Uvedte poměr u kombinace vytápění dřevo/elektrická energie při kterém začínají být tyto zdroje tepla výhodnější, než využití tepelného čerpadla.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou:

Klasifikační stupeň ECTS: E/3,0

V Brně dne 26.1.2014



Podpis

Klasifikační stupnice

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