

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Přehřívání obytných budov během návrhového velmi teplého období
Jméno autora:	Hana Jarolímková
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra konstrukcí pozemních staveb
Oponent práce:	Jan Antonín
Pracoviště oponenta práce:	EnergySim s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Základem práce je variantní hodnocení letní tepelné stability s využitím existujícího software a následné zpracování výsledků vedoucí k doporučeným hodnotám plochy solární apertury. Zadání diplomové práce hodnotím jako průměrně náročné.	

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>	
Předložená práce splňuje jednotlivé veškeré body zadání bez nedostatku. Nad rámec zadání je analýza klimatických dat provedena pro tři lokality místo dvou. Rovněž je nad rámec zadání ve variantním hodnocení provedena analýza vlivu velikosti výplní otvorů a v bodě 1 zadání je provedeno srovnání lehké a těžké konstrukce, což hodnotím kladně.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup i metody jsou zcela v souladu s řešením požadovaného zadání. Kladně hodnotím verifikaci software před vlastním použitím k vlastnímu variantnímu hodnocení.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornou úroveň hodnotím jako velmi dobrou. Diplomantka obsáhla teoretickou stránku věci a zdárně se vypořádala s variantním hodnocením i s vyjádřením doporučení pro hodnoty plochy solární apertury. Vhodným doplněním diplomové práce by mohlo být srovnání s reálně měřenými průběhy teplot na odpovídajících budovách, což je ovšem nad rámec zadání.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazykovou úroveň hodnotím velmi dobře. Pozitivně hodnotím kvalitu grafického znázornění výsledků, která dobře vystihuje potřebné důležité výsledky. Tyto jsou následně srozumitelně komentovány v textu. Drobnou výtka mám k občasným chybám v popisech grafů a zápisu vztahu v teoretické části.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - 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>	

Aktivitu při výběru zdrojů hodnotím jako standardní. Bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Převzaté prvky jsou řádně odlišeny od vlastních výsledků. V práci drobně postrádám informaci, zdali se tématem letní tepelné stability budov v blízké či vzdálenější budoucnosti věnovaly již nějaké práce, například zahraniční a případně k jakým závěrům došly.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Problematika minimalizace potřeby tepla na vytápění bylo v ČR poslední dekádě intenzivně řešeno a nyní je z velké části zapracováno do legislativy. Oproti tomu letní tepelná stabilita byla dlouho dobu většinou projektantů (minimálně rodinných domů) prakticky přehlížena záležitostí, byť je v tepelně-technických normách zakotvena. Z tohoto důvodu považuji téma diplomové práce za velmi aktuální. S ohledem na vývoj klimatu toto téma navíc nabývá na důležitosti. Je zjevné, že technické normy by v tomto ohledu měly projít aktualizací a diplomová práce k tomu přispívá. Práce rovněž pracuje s poměrně novou veličinou (plocha solární apertury) a ukazuje její praktické využití. To by mohlo do budoucna napomoci ke zjednodušení práce projektantů. Jako velmi přínosnou rovněž vidím část analýzy klimatických dat, která srozumitelně predikuje hodnoty pro období blízké budoucnosti a je prakticky dobře použitelná pro navrhování.

Pro autorku mám následující otázky:

- 1) Ve výsledcích maximální teploty vnitřního vzduchu v tabulce na straně 23 je výrazný rozdíl mezi teplotou dosaženou při západní a při východní orientaci téže místnosti (např. 31,3 °C vs 30,6 °C). Jak vysvětlíte tento rozdíl, když solární ozáření na obě orientace Z, V je naprosto symetrické a i ostatní parametry hodnocené místnosti jsou stejné?
- 2) V kapitole 2.4.2. v příkladu modelové místnosti je zvoleno nastavení vnitřních zisků v konstantní výši 50 W. Jaký vliv na výslednou maximální teplotu vzduchu v kritické místnosti dle autorky taková hodnota má? Dá se odhadnout srovnání vlivu s vlivem zisků solárních?
- 3) Jaké úpravy v nastavení normových okrajových podmínek (kritického dne) pro hodnocení letní tepelné stability by autorka s ohledem na výsledky práce doporučila, jestliže by norma měla projít v blízké době aktualizací?
- 4) Hlavním závěrem diplomové práce je doporučení pro hodnoty plochy solární apertury. Jestli tomu oponent správně porozuměl, jedná se o agregovanou charakteristiku parametrů obálky z pohledu solárních zisků s jednoznačným vlivem na letní tepelnou stabilitu, který může/má posloužit pro zjednodušení práce při navrhování budov. Vlastní vyjádření hodnoty tohoto parametru pro danou místnost je ovšem poměrně komplikované. Mohla by vzniknout pomůcka (software), která by projektantům umožnila velmi rychlé stanovení tohoto parametru? Jak by taková pomůcka mohla dle autorky vypadat a jaké vstupní parametry by byly potřeba.

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

Datum: 20.1.2021

Podpis:

